

VŠB – Technická univerzita Ostrava
Fakulta strojní
Katedra mechanické technologie

Uplatnění technických manažerů v podnikové praxi

The Application of Technical Managers in the Corporate Practice

Student:

Jan Bajger

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Libor Nečas, Ph.D.

Ostrava 2016

VŠB - Technická univerzita Ostrava
Fakulta strojní
Katedra mechanické technologie

Zadání bakalářské práce

Student:

Jan Bajger

Studijní program:

B2341 Strojírenství

Studijní obor:

2301R040 Průmyslové inženýrství

Téma:

Uplatnění technických manažerů v podnikové praxi
The Application of Technical Managers in the Corporate Practice

Jazyk vypracování:

čeština

Zásady pro vypracování:

1. Analýza trhu práce
2. Struktura vzdělávání v oboru technického managementu
3. Požadavky praxe na absolventy s technickým zaměřením
4. Návrhy na optimalizaci ve vzdělávacím systému

Seznam doporučené odborné literatury:

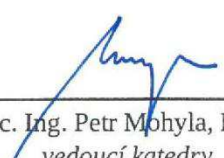
- [1] HOLMAN, Robert. *Ekonomie*. 3. aktualiz. vyd. V Praze: C.H. Beck, 2002, xxii, 714 s. ISBN 80-7179-681-6.
- [2] FOOT, Margaret, Jiří BLÁHA, Zdeňka KAŇÁKOVÁ, Aleš MATEICIUC, Caroline HOOK a Milan GALVAS. *Personalistika*. Vyd. 1. Praha: Computer Press, 2002, xii, 462 s. ISBN 80-7226-515-6.
- [3] GIBSON, James L, Václav DOLANSKÝ, Josef KOUBEK, John M IVANCEVICH a James H DONNELLY. *Management*. Vyd. 1. Praha: Grada, 1997, 821 s. ISBN 80-7169-422-3.

Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

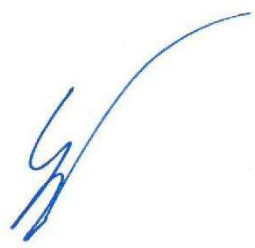
Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Libor Nečas, Ph.D.**

Datum zadání: 11.12.2015

Datum odevzdání: 16.05.2016



doc. Ing. Petr Mohyla, Ph.D.
vedoucí katedry



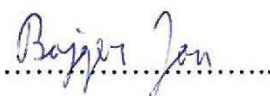
doc. Ing. Ivo Hlavatý, Ph.D.
děkan fakulty



Místopřísežné prohlášení studenta

Prohlašuji, že jsem celou bakalářskou práci včetně příloh vypracoval samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a uvedl jsem všechny použité podklady a literaturu.


V Ostravě 16. 5. 2016


.....
podpis studenta

Prohlašuji, že

- jsem byl seznámen s tím, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo.
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen „VŠB-TUO“) má právo nevýdělečně ke své vnitřní potřebě bakalářskou práci užít (§ 35 odst. 3).
- souhlasím s tím, že bakalářská práce bude v elektronické podobě uložena v Ústřední knihovně VŠB-TUO k nahlédnutí a jeden výtisk bude uložen vedoucího bakalářské práce. Souhlasím s tím, že údaje o kvalifikační práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO.
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona.
- bylo sjednáno, že užít své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).
- beru na vědomí, že odevzdáním své práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, bez ohledu na výsledek její obhajoby.

V Ostravě: 16. 5. 2016


.....
podpis studenta

Jméno a příjmení autora práce:

Jan Bajger

Adresa trvalého pobytu autora práce:

Žukovská 1706, Český Těšín

ANOTACE BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

BAJGER, J. *Uplatnění technických manažerů v podnikové praxi*: bakalářská práce. Ostrava: VŠB – Technická univerzita Ostrava, Fakulta strojní, Katedra mechanické technologie, 2016, 10 s. Vedoucí práce: Nečas, L.

Bakalářská práce se zabývá problematikou spojenou s uplatněním technických manažerů v podnikové praxi. V první části je analyzovaný trh práce, ten by nám měl vyjasnit, proč vůbec vzniká tento problém. Následně se zaměříme na studium technických manažerů, jestli znalosti, které se naučí, korespondují s požadavky praxe. Závěrem zhodnotíme dosažené výsledky, a podáme případné návrhy na zlepšení výuky. Cílem této bakalářské práce, je tedy objasnit si proč vzniká tento problém a jak zamezit tomu, aby již nebyl Achillovou patou, na trhu práce.

ANNOTATION OF BACHELOR THESIS

Bajger, J. *The Application of Technical Managers in the Corporate Practice* : Bachelor Thesis. Ostrava : VŠB – Technical University of Ostrava, Faculty of Mechanical Engineering, Department of Mechanical Technology, 2016, 10 p. Thesis head: Nečas, L.

The thesis deals with the issues associated with the application of technical managers in business practice. In the first part the labor market is analyzed, this should give us a clarification why this problem is created. Subsequently, we will focus on the study of technical managers, if the knowledge that they learn correspond to the demands of practice. Finally, we will evaluate the results, and we will give possible suggestions for improving teaching. The aim of this work is therefore to explain why there is this problem and how to avoid making it the Achilles heel in the labor market.

Obsah

Seznam použitých značek a symbolů	8
0 Úvod	10
1 Analýza trhu práce	11
1.1 Definice trhu práce	11
1.2 Faktory ovlivňující trh práce	12
1.2.1 Demografický vývoj	12
1.2.2 Kvalifikace uchazečů o práci	13
1.2.3 Migrace pracovní síly	14
1.2.4 Ekonomický vývoj státu	15
1.3 Trh práce v Moravskoslezském kraji	18
1.3.1 Odvětvová struktura v Moravskoslezském kraji	19
1.3.2 Poptávka firem po absolventech	20
2 Koncepce vzdělávání v oblasti technického managementu.....	21
2.1 Vysoké školy v České republice	21
2.2 Vysoké školy v Moravskoslezském kraji.....	22
2.3 Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava	24
2.3.1 Fakulta strojní	26
2.3.2 Katedra mechanické technologie	27
2.3.3 Struktura oboru Technologický management.....	29
2.3.4 Struktura oboru Průmyslové inženýrství	30
2.4 Posouzení stavu koncepce oborů	31
3 Požadavky praxe na absolventy s technickým zaměřením	32
3.1 Kovona system, a.s.....	32
3.2 Výzkum požadavků praxe na manažera technického směru.....	35
3.2.1 Dotazníkový výzkum.....	36
3.2.2 Zobecnění nároků odborných manažerů na znalosti absolventů	39
3.2.3 Doporučení praxe k rozšíření výuky	42
4 Návrhy na optimalizaci ve vzdělávacím systému	43
4.1 Srovnání současné struktury výuky s požadavky praxe.....	43
4.1.1 Srovnání výuky a preferencí praxe	44
4.2 Směřování vzdělávací struktury technického manažera	45
5 Závěr	46

Seznam použité literatury	48
Seznam tabulek	50
Seznam obrázků	50
Seznam grafů.....	51
Seznam příloh.....	51

Seznam použitých značek a symbolů

ČR	Česká republika
Hl. m.	Hlavní město
HDP	Hrubý domácí produkt
Kč	Koruna česká
Km ²	Kilometr čtverečný
S. r. o.	Společnost s ručením omezeným
A.s.	Akciová společnost
MS kraj	Moravskoslezský kraj
O. p. s.	Obecně prospěšná společnost
OU Ostrava	Ostravská univerzita v Ostravě
VŠB - TUO	Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava
SU Opava	Slezská univerzita v Opavě
VŠ	Vysoká škola
ČSN	Česká technická norma
EN	Evropská norma
ISO	Mezinárodní organizace pro standardizaci
SAE	Society of Automotive Engineers (Společnost automobilových inženýrů)
STOČ	Studentská tvůrčí a odborná činnost
Ing.	Akademický titul inženýr
JIT	Just In Time (metoda řízení logistiky)
Pov	Povinnost
P	Povinný
Pv	Povinně volitelný
V	Volitelný
Zak	Zakončení
ZaZk	Zápočet a zkouška
KlZap	Klasifikovaný zápočet
Za	Zápočet
Koef. výz.	Koeficient významnosti
CAD	Computer - Aided Design (počítačem podporované projektování)

10 d	10 dnů
N. p.	Národní podnik
MPSV	Ministerstvo práce a sociálních věcí
FMEA	Failure Mode and Effects Analysis (analýza druhů poruchových stavů a jejich důsledků)
BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
PC	Personal Computer (osobní počítač)
MS	Microsoft
Sk.	Skupina
VT	Výrobně technické
N	Nákup
O	Obchod
EaI	Ekonomika a informatika
K	Kvalita
PaM	Personalistika a mzdy
MES	Manufacturing Execution Systems (výrobní informační systém)
ERP	Enterprise Resource Planning (informační systém organizace)
APS	Advanced Planning System (informační systém pokročilého plánování)

0 Úvod

Od určité doby pozoruji, jak v nabídkách práce stále více figuruje pozice technických manažerů. V kraji, kde strojírenský průmysl udává prim a tvoří téměř více jak polovinu pracovních míst, nás tento fakt příliš nepřekvapí. Spíše nás nabádá k tomu, proč je pozice technického manažera těžko obsaditelná.

Technický manažer. Jednoduché slovní spojení, jehož definice je složitější. Podívali se na náplň práce, tak sem patří zodpovědnost za vedení podřízených, řízení výrobního týmu či hodnocení výsledků oddělení, popřípadě analýzy. Firmy většinou požadují vzdělání v oblasti technického zaměření.

V dnešní hektické době, kdy čas je luxus, který si každý nemůže dovolit, kdy podniky chtějí vyrábět kvalitní výrobky a ve velkém množství, popřípadě splňovat plány, je problematika uplatnění technických manažerů zcela zásadní. Všechny tyto skutečnosti mě vyzývají k jediné otázce:

Korespondují znalosti, které budoucí technický manažer získává ve škole, s požadavky praxe?

Odpověď na tuto otázku se budu snažit hledat v této bakalářské práci. Nejdříve se zaměřím na trh práce, zejména v Moravskoslezském kraji, kde zjistím rozsah poptávky po technických manažerech. Později vyhodnotím vzdělávací systém a vyberu jednu vysokou školu, která nabízí obor, kde se vzdělávají budoucí techničtí manažeři. Následně bude vybrán podnik, ve kterém provedu dotazníkový výzkum. Dotazníkový výzkum bude zaměřený na optimalizaci vzdělávací struktury technického manažera. Poznatky, které získám, vyhodnotím v poslední kapitole a doporučím řešení.

Věřím, že poznatky, které získám, budou přínosem pro vzdělávací systém. Má vize je jasná: student, který vystuduje obor zaměřený na technický management a následně půjde do praxe, bude vědět, co se od něj žádá, bude připravený.

1 Analýza trhu práce

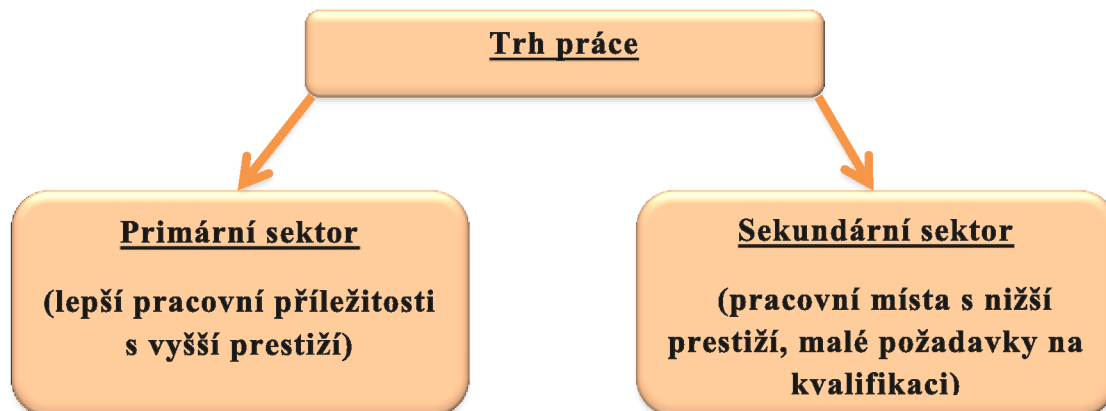
1.1 Definice trhu práce

Trh - „uspořádání, při kterém na sebe vzájemně působí prodávající a kupující, což vede ke stanovení cen a množství komodity (oblast ekonomiky, ve které dochází k výměně činností mezi jednotlivými ekonomickými subjekty prostřednictvím směny zboží)“ [1].

Práce - „cílevědomá lidská činnost směřující k tvorbě statků a služeb“ [1].

Z těchto dvou definic nám tedy vyplývá, že trh práce je místem, kde se setkává poptávka po práci ze strany potenciálních zaměstnanců s nabídkou práce, kterou představují jednotlivci ucházející se o zaměstnání. Předmětem koupě a prodeje zde nejsou jednotlivé osoby ale jejich pracovní síla.

Trh práce se dále dělí na další podskupiny, což je zapříčiněno zejména segmentací. Pojem segmentace vyjadřuje, že trh práce je ovlivněn sociálními procesy. Znamená to jediné; pracovní místa se různí podle požadavků na kvalifikaci a pracovníci se liší dle úrovně svého lidského kapitálu (kvalifikace, vzdělání). Základní rozdělení je zobrazeno na obrázku segmentace trhu práce (obr. 1). [2]



Obr. č. 1– Segmentace trhu práce [2]

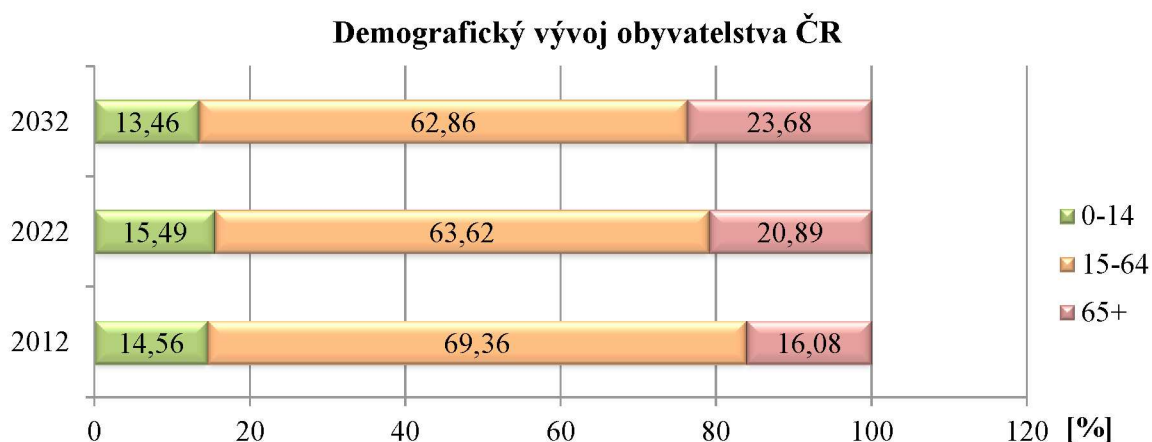
V této bakalářské práci se tedy zaměříme zejména na primární sektor, jelikož sem patří absolventi vysokých škol. Trh práce bychom již měli být schopni definovat, zaměříme se nyní na faktory, které tento trh ovlivňují.

1.2 Faktory ovlivňující trh práce

Trh práce je ovlivněn mnoha různými faktory, mezi něž patří např. demografické změny, sociální klima daného území či ekonomická politika státu. Ve velké míře zde zasahují i požadavky podniků. Poptávka firem po zaměstnancích a vznik, popřípadě zánik pracovních míst, ovlivňuje celá řada trendů avšak jejich důsledek pro trh práce je nepřímý. Rozeberme si tedy jednotlivé faktory.

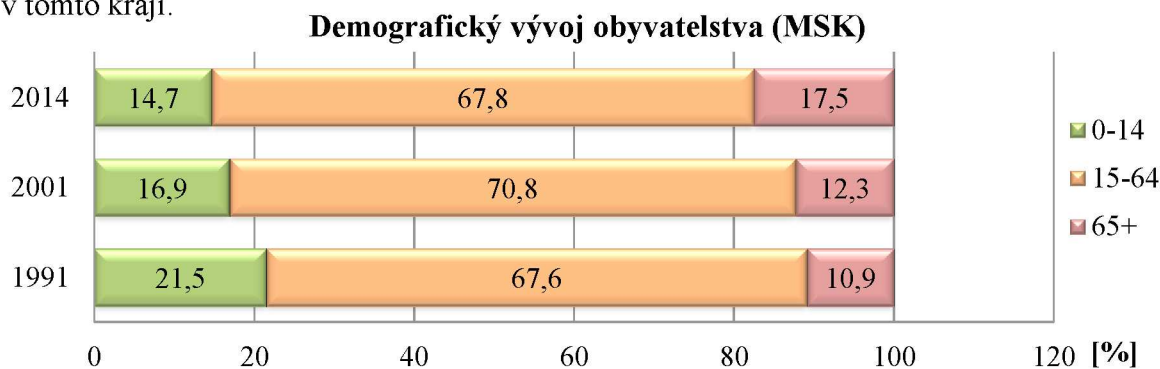
1.2.1 Demografický vývoj

Tento faktor vyjadřuje, jak se vyvíjí (roste) lidská populace, zabývá se také její velikostí a strukturou. Na území České republiky můžeme zjistit pomocí Českého statistického úřadu, že v následujících letech se česká ekonomika a trh práce musí připravit na pokles počtu absolventů. V přiloženém grafu struktury obyvatelstva dle věkových skupin (graf 1) je tato situace zřetelně zobrazena. [1]



Graf č. 1 – Struktura obyvatelstva ČR dle věkových skupin [5]

Věkové rozložení obyvatelstva v Moravskoslezském kraji je zobrazeno v přiloženém grafu (graf 2). Můžeme zpozorovat, že od roku 1991 je větší nárůst obyvatelů s věkem od 65 let, naopak obyvatel s věkem do 14 let ubývá a dochází tedy ke stárnutí populace v tomto kraji.



Graf č. 2 – Demografický vývoj obyvatelstva (Moravskoslezský kraj) [5]

1.2.2 Kvalifikace uchazečů o práci

Uplatnění na trhu práce závisí, kromě faktoru věku, také na vzdělání. Jestliže struktura vzdělání odpovídá požadavkům praxe, klesá strukturální nezaměstnanost. Ovšem v řadě případů struktura vzdělání neodpovídá požadavkům trhu práce. Právě na tento faktor je nutné se zaměřit, nesmíme zaspát dobu, nesmíme ztrácet čas, je nutné obnovit učební osnovy a restrukturalizovat vzdělávací systém. [1]

V měsíci dubnu roku 2015 Česká republika v porovnání se sousedními státy, vykazovala nejvíce zaměstnaných pracovníků se středoškolským vzděláním. Slovensko bylo na prvním místě v počtu pracovníků se základním vzděláním. Největší počet vysokoškolských pracovníků se nacházel v Polsku.

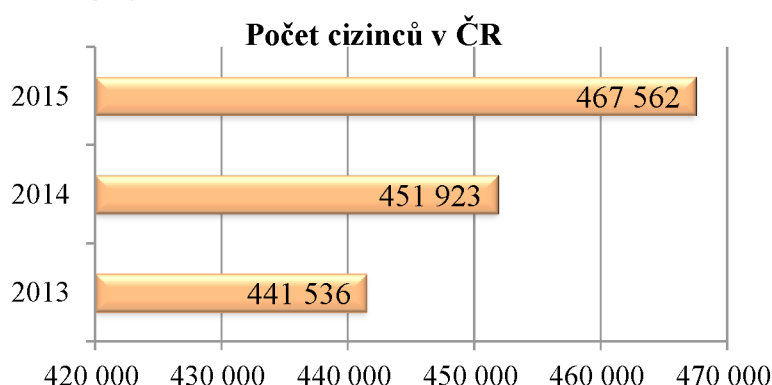
Moravskoslezský kraj se umístil oproti ostatním krajům na třetím místě v počtu obyvatel s ukončeným základním vzděláním. Podíváme-li se na absolventy vysokých škol, můžeme říci, že tento kraj se umístil na pátém místě. V porovnání s ostatními roky vývoj terciálního vzdělání v tomto kraji pozvolna stoupá, což je dobrá zpráva pro firmy a také pro samotný kraj, jelikož může růst jeho prestiž a ekonomický vývoj. Příložená tabulka (tab. 1) nás informuje o vzdělanosti populace v ostatních krajích. [5]

Tab. č. 1 – Vzdělanostní struktura populace ČR (2015) [5]

Pozice	Kraj	Jednotky	Vzdělání		
			Základní	Středoškolské	Vysokoškolské
1	Hl.m Praha	%	8,8	59,6	31,6
2	Jihomoravský	%	17,3	62,3	20,2
3	Pardubický	%	15,2	66,8	18
4	Středočeský	%	16,9	66,1	16,8
5	Moravskoslezský	%	20,9	63,7	16,2
6	Zlínský	%	19,8	64,2	16
7	Plzeňský	%	16,7	67,8	15,5
8	Olomoucký	%	19	65,4	15,5
9	Jihočeský	%	17,9	66,9	15,1
10	Vysočina	%	17,2	67,6	15,1
11	Královéhradecký	%	17,1	68,5	14,5
12	Liberecký	%	19,3	67,7	12,9
13	Ústecký	%	23,8	64,2	11,7
14	Karlovarský	%	21,1	67	11,3

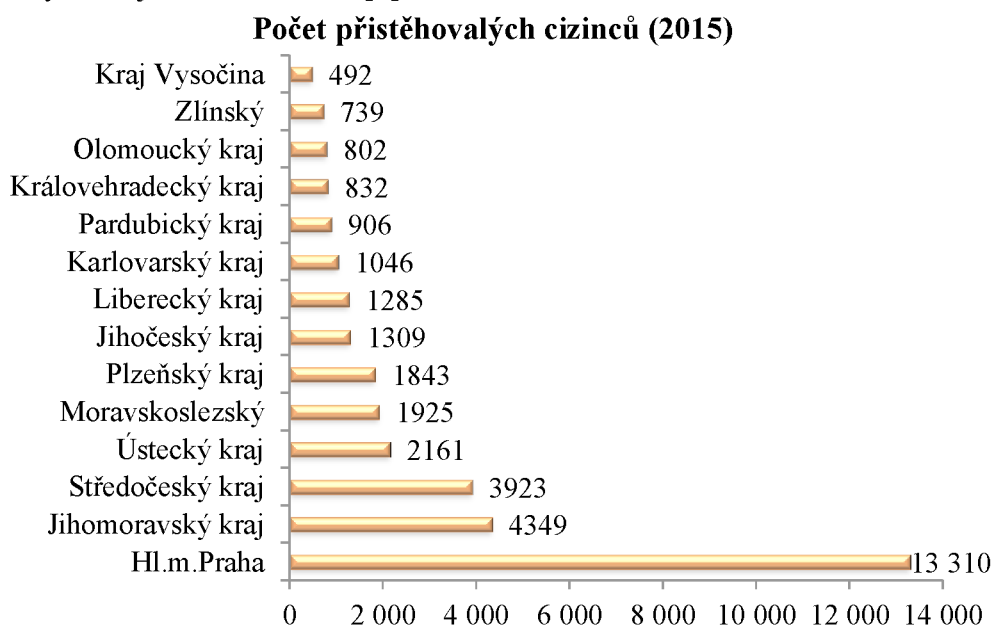
1.2.3 Migrace pracovní síly

Mezinárodní migrace se čím dál tím více, projevuje na trhu práce. Migrace znamená počet přistěhovalých a vystěhovalých obyvatel. Platí zde přímá úměra: čím více k nám bude přicházet cizinců, kteří budou hledat práci, tím méně pracovních míst zbude na obyvatele ČR. Zejména v České republice tato situace není zcela enormní, ale můžeme zaznamenat příliv cizinců do oblasti stavebnictví či obchodu. Z přiloženého grafu (graf 3), lze vyčíst, že počet cizinců v ČR se rok od roku navyšuje. Jednak je to způsobeno migrační krizí, která nyní sužuje Evropu, ale také nabídkou práce. Nejčastěji do České republiky přicházejí občané Ukrajiny či Slovenska. [5]



Graf č. 3 – Počet cizinců v ČR [8]

V roce 2015 se do Moravskoslezského kraje přistěhovalo 1925 cizinců, což je o 483 více než v roce 2013. V porovnání s ostatními kraji se umístil na pátém místě. První příčku zaujímá hlavní město Praha. Následující graf (graf 4) nás informuje o počtu cizinců v jednotlivých krajích v roce 2015. [5]



Graf č. 4 – Počet přistěhovalých cizinců (2015) [6]

1.2.4 Ekonomický vývoj státu

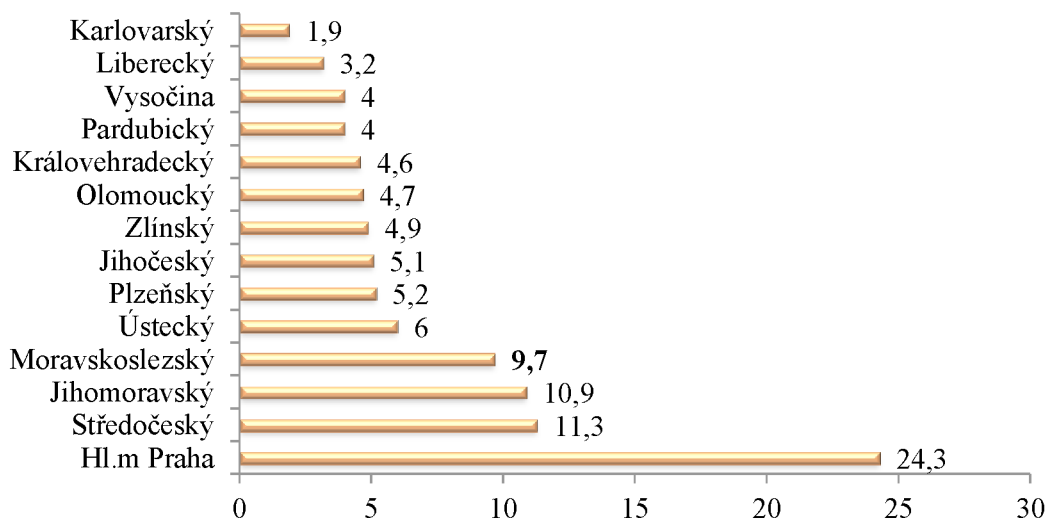
Hrubý domácí produkt, nezaměstnanost, výše mzdy všechny tyto makroekonomické ukazatele podstatně ovlivňují výši nezaměstnanosti a tedy i trh práce. Zaměřme se nyní na jednotlivé ukazatele.

- **Vývoj hrubého domácího produktu**

Tento makroekonomický ukazatel zobrazuje výkonnost ekonomiky. Jedná se o statistický ukazatel. Domácí produkt je tok zboží a služeb, vyrobených na území dané země za určité období. Hrubý domácí produkt ČR na obyvatele podle standardu kupní síly v roce 2014 měl hodnotu 22 900 amerických dolarů. V porovnání se sousedními státy, Česká republika předstihla Slovensko a Polsko. Zaměříme-li se na vývoj HDP České republiky od roku 1990, kdy HDP bylo 40,32 miliard amerických dolarů do roku 2014, kdy HDP bylo 205,3 miliard amerických dolarů, můžeme konstatovat enormní růst ekonomiky. [5, 6]

Odvětví je složkou, která tvoří HDP. V roce 2013 se nejvíce podílel na tvorbě HDP v ČR sektor služeb (59,9 %), následoval sektor průmyslu (31,8 %), na předposledním místě skončil sektor stavebnictví (5,9 %) a posledním byl sektor zemědělství. Na hrubém domácím produktu se podílejí kraje, v přiloženém grafu (graf 5) lze vidět hodnoty, kterým přispívají jednotlivé kraje na tvorbě HDP. Největší nárůst podílu na tvorbě HDP zaznamenal Středočeský kraj, a to hodnotou 0,8 % od roku 2003. Naopak největší propad zaznamenal kraj Ústecký, u něhož hodnota klesla o 0,6 %. Moravskoslezský kraj si udržuje hodnotu pohybující se kolem 10 % již od roku 2003. [7]

Podíl regionu na tvorbě HDP (2014)



Graf č. 5 – Podíl regionu na tvorbě HDP (2014) [7]

- **Vývoj nezaměstnanosti**

Nezaměstnanost je stav, kdy osoby schopné pracovat nemohou najít zaměstnání. Nezaměstnanost měříme ukazatelem míry nezaměstnanosti. Celková míra nezaměstnanosti v České republice v roce 2015 byla 5,1 %. Podíváme-li se na sousední státy, můžeme říci, že lepší byla jen v Německu a naopak největší míra nezaměstnanosti byla na Slovensku. Nezaměstnanost v České republice od roku 1993 neustále stoupá a klesá, od roku 2013 však zaznamenáváme její pokles. Nejmenší míra nezaměstnanosti byla v roce 1996 (3,9 %), největší pak v roce 2000 (8,8 %). [1, 8]

Vývoj obecné míry nezaměstnanosti v krajích České republiky reprezentuje následující tabulka (tab. 2). Moravskoslezský kraj se v roce 2014 nacházel na druhém místě, oproti roku 2003 si však výrazně polepšil. [5]

Tab. č. 2 – Obecná míra nezaměstnanosti v regionech (2003-2014) [5]

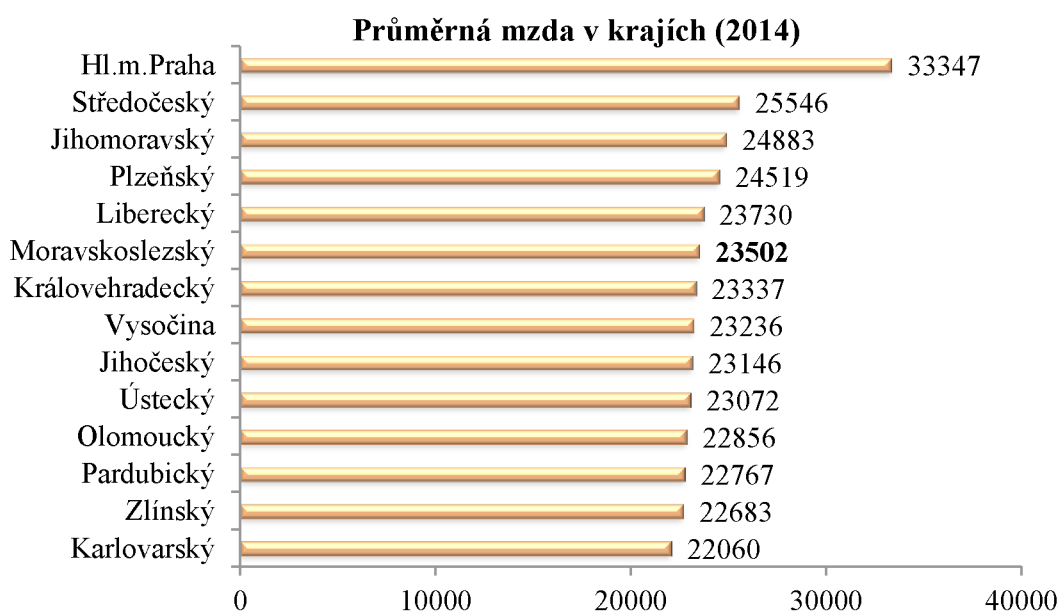
Kraj	Jednotky	2003	2014
Karlovarský	%	6,4	9
Moravskoslezský	%	14,7	8,6
Ústecký	%	13	8,5
Olomoucký	%	9,6	7,7
Liberecký	%	6,1	6,5
Pardubický	%	7,6	6,4
Královehradecký	%	5,8	6,2
Jihomoravský	%	8	6,1
Zlínský	%	7,5	6,1
Jihočeský	%	5,2	5,9
Vysočina	%	5,3	5,6
Středočeský	%	5,2	5,1
Plzeňský	%	5,3	5,1
Hl. m. Praha	%	4,2	2,5

Nezaměstnanost ovlivňuje 5 základních faktorů. Prvním je vládní politika, což znamená zlepšování informovanosti o volných pracovních místech. Druhým je minimální mzda a sociální dávky. Nízká mzda vůči vysokým sociálním dávkám, může být pracovně demotivující. Dalšími faktory jsou demografie a zaměstnávání zahraničních pracovníků, vzdělání a kvalifikace (dříve vysvětleno). Posledním faktorem je mobilita a pružnost, což znamená nezůstávat na místě, stěhovat se za prací být flexibilní. [1]

- **Regionální struktura úrovně mezd**

Odměna za práci v pracovním poměru, která se vyplácí ve výplatním termínu, nebo finanční ohodnocení provedené práce, tak by mohli znít definice mzdy. Mzdy se poskytují dle složitosti a odpovědnosti práce. [3]

Průměrná mzda v ČR v roce 2014 byla 25 686,- Kč. Moravskoslezský kraj se umístil na šesté příčce z pohledu čtrnácti krajů. Nejvyšší mzda byla vyplácena v hl. městě Praze, naopak nejnižší v Karlovarském kraji. Největší přírůstek oproti roku 2013 zaznamenal Zlínský kraj, Moravskoslezský se umístil na dvanáctém místě. Průměrné mzdy v jednotlivých krajích jsou zobrazeny v následujícím grafu (graf 6). [5]



Graf č. 6 – Průměrná mzda v krajích (2014) [5]

- **Struktura odvětví v krajích**

Trh práce je do značné míry také ovlivněn odvětvovou strukturou. Kraje, kde zpracovatelský průmysl udává prim, mají lepší průměrné mzdy, menší nezaměstnanost a podílí se větší mírou na tvorbě HDP. S tím souvisí zlepšování životních podmínek v daném kraji. Zpracovatelský průmysl je zejména tvořen výrobou potravinářských výrobků, oděvů, farmaceutických výrobků, ale také výrobou motorových vozidel, elektrických zařízení, či výrobou základní kovů a slévárenstvím.

Průměrný počet podniků, zaměřených na zpracovatelský průmysl v Moravskoslezském kraji v roce 2014 byl 208, což je o 33 podniků více než v roce 2002. Tomuto kraji tedy náleží čtvrtá příčka. Nejvíce podniků bylo v Jihomoravském kraji, nejméně v kraji Karlovarském. [5]

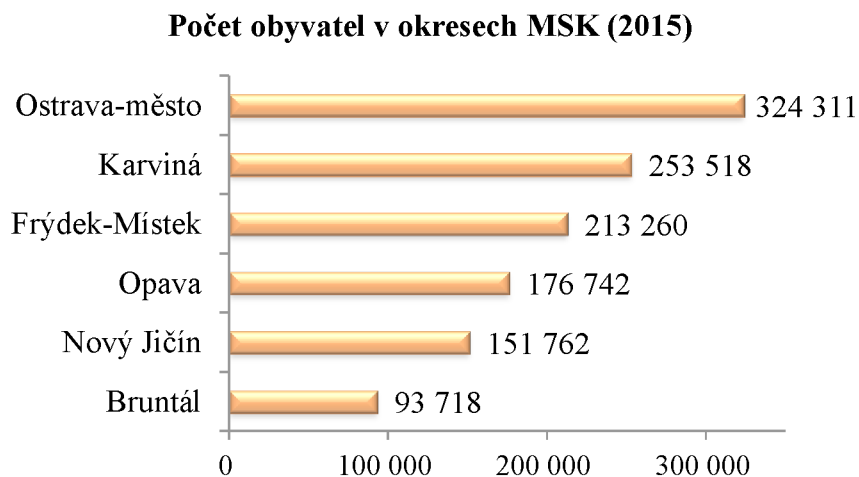
1.3 Trh práce v Moravskoslezském kraji

Moravskoslezský kraj se nachází na severovýchodním území České republiky a v jejím rámci sousedí s Olomouckým a Zlínským krajem. Vně České republiky tvoří část hranic s Polskem a Slovenskem. Tento kraj obsahuje okresy Bruntál, Frýdek-Místek, Karviná, Nový Jičín, Opava a Ostrava.

Svou rozlohou 5 427 km² zaujímá 6,9 % území celé České republiky a řadí se tak na 6. místo mezi všemi kraji. Více než polovinu území kraje zaujímá zemědělská půda, na dalších více než 35 % se rozprostírají lesní pozemky.

Velkým přínosem z hlediska ekonomického, je že tento kraj disponuje velkým přírodním bohatstvím. Nejdůležitější industriální oblast se rozkládá mezi Ostravským a Karvinským okresem, zejména kvůli tomu, že zde sídlí hutnický průmysl, hornický, stavební a v neposlední řadě také strojírenský. V poslední době můžeme zpozorovat, také rozmach automobilového průmyslu.

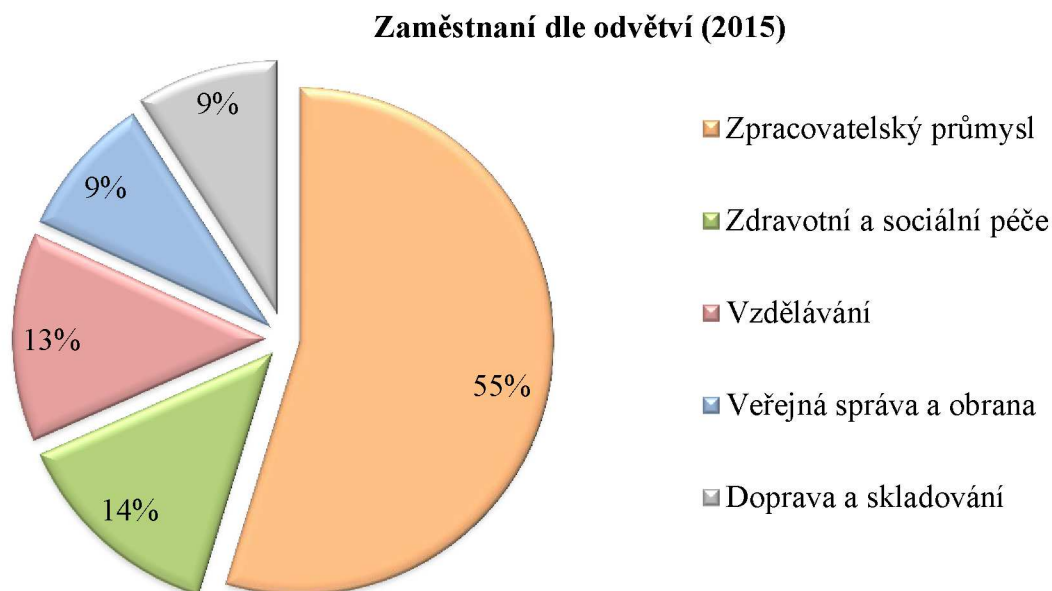
Na obyvatelstvu ČR se podílí 11,7 %, což představuje 1 213 311 obyvatel (v roce 2015). Tento kraj má druhou nejvyšší hustotu osídlení 225 obyvatel na km². Počet obyvatel dle jednotlivých okresů v roce 2015 je zobrazen v příloženém grafu (graf 7). Populace v tomto kraji však zaznamenává pokles, v roce 2014 bylo o 4365 obyvatelů více, než v roce 2015. Lidé vyjíždějí za prací do zahraničí nebo do ostatních krajů. Úbytek obyvatelstva z důvodu stěhování je výrazný především v okresech Karviná a Ostrava-město. Okres Frýdek-Místek zaznamenává kladný přírůstek obyvatel. Průměrný věk v tomto kraji, neustále stoupá. V roce 1991 byl 35,2 let a v roce 2015 vzrostl na 41,1 let. [5]



Graf č. 7 – Počet obyvatel v okresech Moravskoslezského kraje (2015) [5]

1.3.1 Odvětvová struktura v Moravskoslezském kraji

Zaměříme se nyní, na zaměstnané podle odvětví v ekonomické činnosti. V příloženém grafu (graf 8) jsou uvedeny nejdůležitější odvětví, která se nachází v Moravskoslezském kraji.



Graf č. 8 – Zaměstnaní podle odvětví v ekonomické činnosti (2015) [5]

Je patrné, že zpracovatelský průmysl (strojírenství, výroba motorových vozidel, hutní odvětví) je základním stavebním kamenem. Tvoří více jak polovinu pracovních míst v tomto kraji. Stěžejní firmy v regionu jsou zejména Hyundai Motor Manufacturing Czech s.r.o., Třinecké Železárny a.s., Okd a.s. a ArcelorMittal. Porovnáme-li odvětví v Moravskoslezském kraji vůči ostatním krajům, lze říci, že tento kraj vytváří průmyslovou základnu pro Českou republiku. V roce 2013 ve zpracovatelském průmyslu v České republice pracovalo 1 280 500 zaměstnanců, z toho 146 900 v tomto kraji, ve Středočeském kraji 150 000 a v hlavním městě Praze 59 300 zaměstnanců. [5]

Hrubý měsíční plat dle profesí v tomto kraji, je zobrazen v příložené tabulce (tab. 3). Techničtí manažeři svou kvalifikací spadají pod kategorii řídicích pracovníků. Lze tedy dojít k předběžnému závěru, že pozice technického manažera je velmi perspektivní a finančně zajištěná.

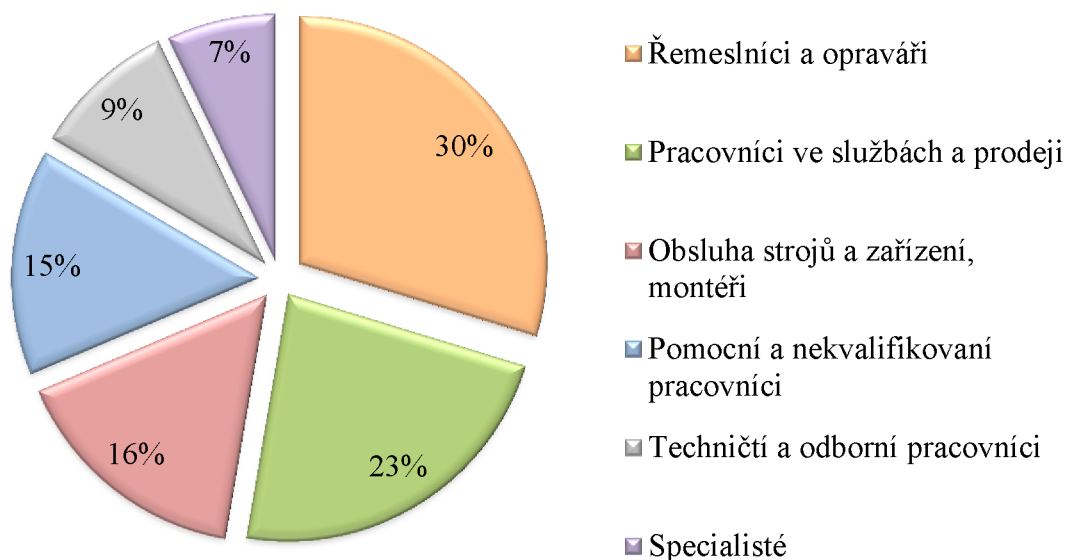
Zaměstnání	Jednotky	Řídící pracovníci	Specialisté	Techničtí pracovníci	Úředníci	Pracovníci v prodeji
Plat (průměr)	Kč	38 873	32 692	25 208	18 112	13 514

Tab. č. 3 – Hrubý měsíční plat dle profesí (2015) [9]

1.3.2 Poptávka firem po absolventech

Rozeberme si, jaké pracovníky firmy hledají a jaké by mělo být jejich zaměření. V příloženém grafu (graf 9) jsou uvedena pracovní místa, která firmy nabízely v roce 2015.

Poptávka firem po absolventech (2015)



Graf č. 9 – Poptávka firem po absolventech (2015) [9]

Z grafu lze vyčíst, že 53 % všech pozic je orientováno na služby a řemesla. Zaměřme se nyní na levou část grafu, kde můžeme zpozorovat, že firmy hledají a nabízejí pracovní místa lidem s technickým zaměřením. Pracovníci obsluhy strojů a zařízení, pomocní a nekvalifikovaní pracovníci ale také techničtí a odborní pracovníci a specialisté, všechny tyto pozice náleží do zpracovatelského průmyslu. Technickým manažerům patří 16 % všech pozic v tomto kraji.

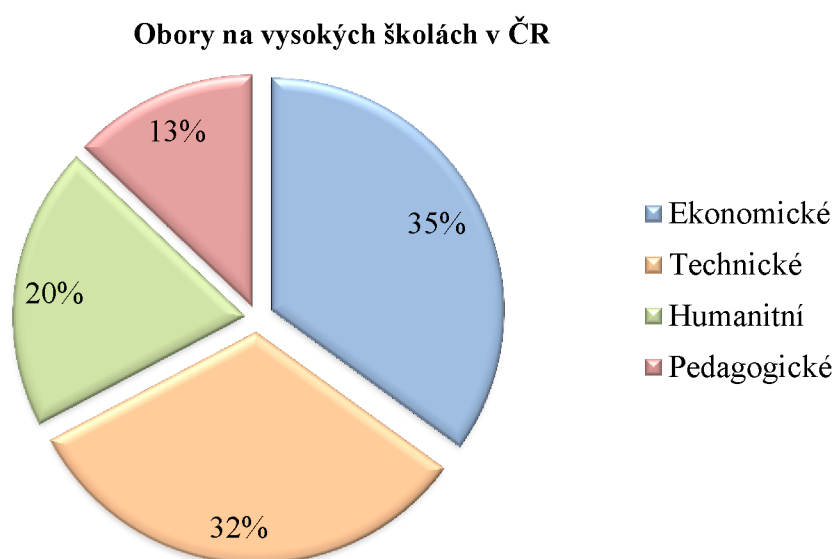
Jestliže si shrneme všechny dosavadní poznatky, můžeme zpozorovat, že v Moravskoslezském kraji je nedostatek kvalifikovaných pracovníků. Poptávka po technických absolventech je velká a nedílnou součástí této poptávky jsou i techničtí manažeři. Z průzkumu trhu práce nám tedy vyplynulo, jak je obtížné obsadit určité pozice ve strojírenství.

V kraji, kde strojírenský průmysl je na přední příčce, to není dobré znamení. Jak jsem již zmínil, tento kraj je momentálně na vzestupu, rozšiřuje se jak automobilové odvětví, tak i strojírenské. Ale firmy stále více vyžadují nejen absolventy strojní fakulty, ale zejména absolventy s širším obzorem. Toto místo vyplňuje technický manažer.

2 Koncepce vzdělávání v oblasti technického managementu

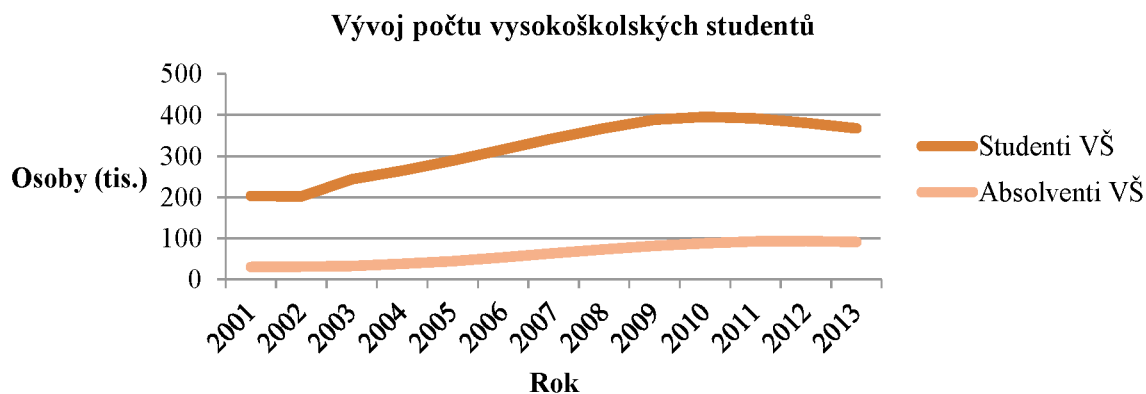
2.1 Vysoké školy v České republice

Česká republika patří v oblasti vysokých škol k evropské špičce. Na jejím území se nachází celkem 70 vysokých škol, které obsahují 8 902 akreditovaných studijních programů. Mnoho studentů přechází do terciálního stupně vzdělání, v roce 2013 studovalo na území ČR 327 495 studentů. V přiloženém grafu (graf 10) jsou zobrazeny nejčastěji vybírané obory. [10]



Graf č. 10 – Obory na vysokých školách v ČR [10]

Česká republika zaznamenává růst vysokoškolských studentů. V následujícím grafu (graf 11) lze tento fakt zpozorovat. Na prvních příčkách však zůstávají severské země (Finsko, Švédsko). Právě v těchto zemích studuje nejvíce vysokoškolských studentů. Česká republika již dostihla Evropskou unii v počtu vysokoškolských studentů. [10]



Graf č. 11 – Počet vysokoškolských studentů [10]

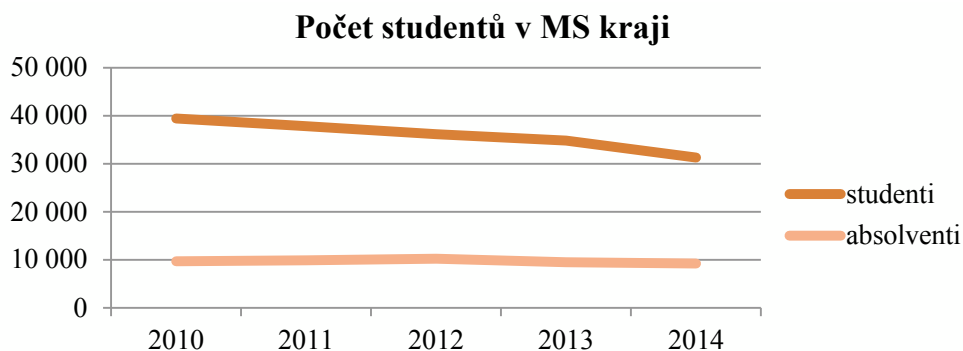
2.2 Vysoké školy v Moravskoslezském kraji

Moravskoslezský kraj má na svém území celkem 4 vysoké školy, z nichž 2 sídlí v Ostravě. Porovnáme-li počet škol v tomto kraji s ostatními (tab. 4), můžeme říct, že Moravskoslezský kraj zaujímá 3. příčku. Nejvíce vysokých škol se nachází na území hlavního města, avšak tyto školy nabízejí spíše obory pedagogického či ekonomického směru. Hlavními konkurenty Moravskoslezského kraje jsou kraj Jihomoravský a Jihočeský, jelikož zde se nacházejí vysoké školy technického směru.

Tab. č. 4 – Vysoké školy v ČR [11]

Kraj	Soukromé	Veřejné	Státní	Celkem
Hl. m. Praha	24	8	1	33
Jihomoravský	9	5	1	15
Moravskoslezský	1	3	0	4
Jihočeský	2	2	0	4
Olomoucký	1	1	0	2
Zlínský	1	1	0	2
Vysočina	1	1	0	2
Středočeský	2	0	0	2
Karlovarský	1	0	0	1
Ústecký	0	1	0	1
Liberecký	0	1	0	1
Pardubický	0	1	0	1
Královehradecký	0	1	0	1
Plzeňský	0	1	0	1

V přiloženém grafu (graf 12) můžeme vidět, jak se mění počet studentů a absolventů v tomto kraji. Z grafu nám vyplývá, že v posledních letech studenti ve větší míře ukončují studium. [10]



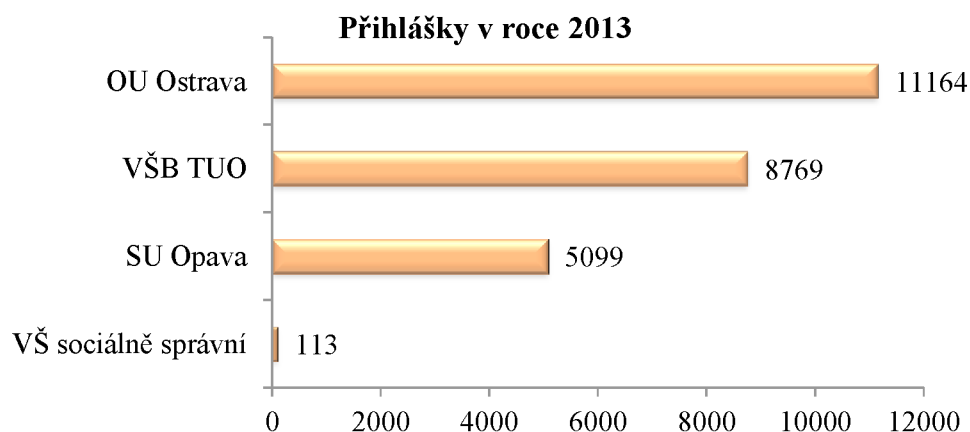
Graf č. 12 – Počet studentů v Moravskoslezském kraji [10]

Počet nabízených bakalářských oborů a celkový počet studentů (prezenční a distanční studium) na jednotlivých vysokých školách v tomto kraji v roce 2015 je zobrazen v následující tabulce (tab. 5). Jak lze zpozorovat, nejvíce oborů nabízí Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava společně s Ostravskou univerzitou v Ostravě.

Tab. č. 5 – Vysoké školy v Moravskoslezském kraji [10]

Název vysoké školy	Počet		
	Fakult	Oborů	Studentů
Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava	7	126	15 815
Ostravská univerzita v Ostravě	6	65	9 189
Slezská univerzita v Opavě	3	35	5 511
Vysoká škola sociálně správní, Institut celoživotního vzdělávání Havířov o.p.s.	0	3	229

Studenti podávají přihlášky zejména na Ostravskou univerzitu v Ostravě. Tento fakt je zobrazen v příloženém grafu (graf 13). Ostravská univerzita v Ostravě nabízí studium zaměřené na umění, pedagogiku, ale také umožňuje studium medicíny. Vysoká škola báňská má zaměření technicko – ekonomické a lze tady studovat jak ekonomiku, tak i strojírenství či informatiku. Na Slezské univerzitě v Opavě studenti mohou studovat na Fakultě veřejných politik či Filozoficko- přírodovědecké fakultě. Vysoká škola sociálně správní umožňuje studium managementu v sociální sféře a veřejné ekonomiky a správy.



Graf č. 13 – Přihlášky v roce 2013 [10]

Ostravská univerzita v roce 2014 přijala 2836 studentů, celkem se jich hlásilo 11 164. Zájemců studovat VŠB-TUO bylo 8 769, nakonec jich bylo přijato 6 281. [10]

2.3 Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava

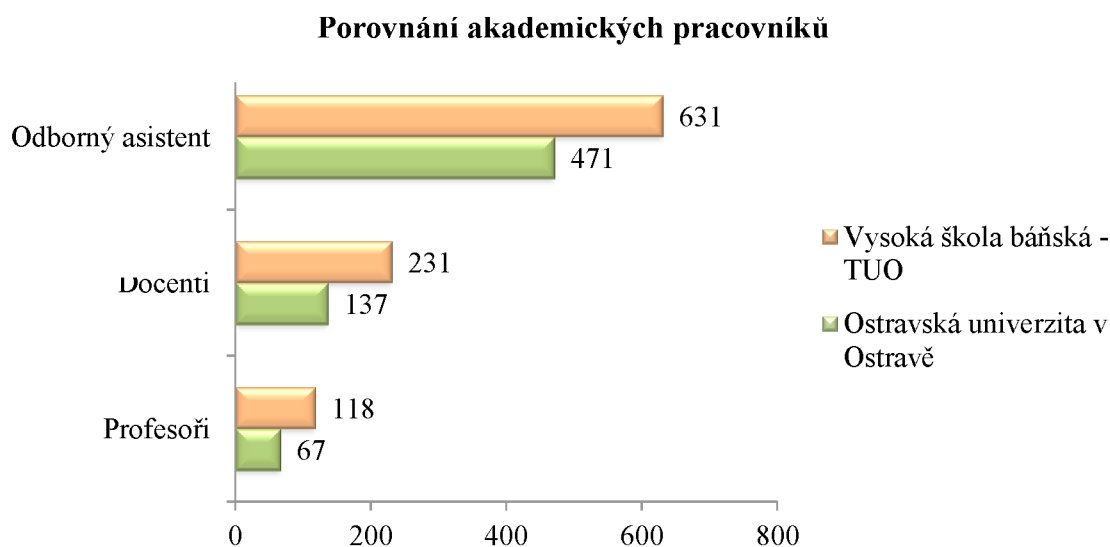
Výběr této školy byl jasnou volbou, zejména proto, že se pravidelně umísťuje na předních příčkách hodnocení technických vysokých škol a také, proto, že je klíčová pro Moravskoslezský kraj, jelikož zde studuje nejvíce vysokoškolských studentů.

• Vznik vysoké školy

Roku 1849 bylo v Příbrami zřízeno montánní učiliště, Báňské akademie. Později byla Vysoká škola báňská přestěhována z Příbrami do Ostravy, to se psal rok 1945. Začátkem padesátých let se začala členit na jednotlivé fakulty. Historicky je tato univerzita spjata s těžbou nerostů a jejich následným zpracováním. Zaměřovala se také na průmysl a postupně ve svém vývoji reagovala na společenské a ekonomické změny. V roce 1989 se Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava začala transformovat na moderní Technickou univerzitu s plnohodnotnou nabídkou studia. [12]

• Personální zabezpečení výuky na škole

Vysoká škola báňská zaměstnává celkem 980 akademických pracovníků, v přiloženém grafu (graf. 14) je zobrazeno porovnání jejich počtu s Ostravskou univerzitou v Ostravě. Největší zastoupení zde mají odborní asistenti, kteří tvoří 64 % těchto pozic. V porovnání s ostatními veřejnými vysokými školami zaujímá Vysoká škola báňská pátou pozici. Na prvním místě je Univerzita Karlova v Praze, která zaměstnává 1232 profesorů a docentů. [13]



Graf č. 14 – Porovnání struktury akademických pracovníků VŠB – TUO a OU [13]

• Přehled fakult

Celkem sedm fakult tvoří tuto školu, všechny jsou zobrazeny v příložené tabulce (tab. 6). Lze upozorovat, že nejvíce studentů se nachází na Ekonomické fakultě, stejně tak i nejvíce kateder. Fakulta strojní, která je naším cílem zaujímá čtvrtou příčku z pohledu počtu studentů. K datu 20. 1. 2016 na všech sedmi fakultách studovalo 15 726 studentů, z toho 10 694 v prezenční formě a 5 032 v distanční a kombinované formě. Největší počet akademických pracovníků má Ekonomická fakulta, ihned za ní se nachází Fakulta strojní. Zaměříme-li se na počet profesorů, zde se na prvním místě nachází Fakulta metalurgie a materiálového inženýrství. [13]

Nejmladší je Fakulta bezpečnostního inženýrství, druhou nejmladší je Fakulta stavební. Jedna z největších ekonomických fakult v České republice se také nachází na této škole. První fakultou, která se mohla pyšnit certifikátem systému managementu kvality (ČSN EN ISO 9001), byla Fakulta elektrotechniky a informatiky. [13]

Tab. č. 6 – Fakulty na VŠB- TUO (2016) [13]

Fakulta	Počet		
	Kateder/ Institutů	Akademických pracovníků	Studentů
Ekonomická	15	187	3 798
Elektrotechniky a informatiky	7	134	2 989
Hornicko geologická	8	128	2 507
Strojní	11	137	2 043
Metalurgie a materiálového inženýrství	12	134	1 578
Stavební	9	110	1 566
Bezpečnostního inženýrství	4	58	1 245
Ostatní pracoviště	0	92	0

V roce 2014 podalo přihlášku na bakalářské studium celkem 7530 studentů, přijato jich bylo 5619. Největší zájem o studium byl na Ekonomické fakultě, ta evidovala 2 198 podaných přihlášek, přijato bylo 1458 studentů. Druhé místo získala Fakulta elektrotechniky a informatiky (1375 přihlášek) a na třetím místě se nacházela Hornicko geologická fakulta (1161 přihlášek). Zájem o studium zaměřené na strojní průmysl byl a ž na čtvrtém místě (727 přihlášek). [13]

2.3.1 Fakulta strojní

Patří k tradičním fakultám Vysoké školy báňské - Technické univerzity Ostrava. Konkurenční výhodou této fakulty, ve srovnání s ostatními fakultami stejného zaměření, je její působení v silném průmyslovém regionu s řadou lídrů strojírenské produkce. Budoucnost Fakulty strojní je v mladých talentovaných lidech, kterým nabízí rozvoj tvůrčího potenciálu v projektu Formula SAE nebo v soutěži STOČ. [14]

- **Vznik fakulty**

Fakulta strojní byla založena roku 1951 pod názvem Fakulta báňského strojnictví poté, co se sloučila Vysoká škola strojní a Vysoká škola báňská v Ostravě. Nabízí studium poskytující jak teoretické, tak praktické poznání prvků strojírenství. Obory se zaměřují na dílčí aspekty, mimo jiné na dopravní techniku, robotiku, opravy a udržování, stroje a zařízení či průmyslový design. Absolventi mohou působit jako technici provozu v dopravních podnicích, nebo zastávat funkce při údržbě a opravách dopravních prostředků, a to jednak v podnicích kolejové, silniční a městské dopravy, ale i v podnicích závodové dopravy. [14]

Fakulta strojní obsahuje 9 kateder a 1 institut (institut dopravy). Studenti nabývají znalosti ohledně robotiky, aplikované mechaniky nebo mechanické technologie. Jednotlivé katedry jsou zobrazeny v přiložené tabulce (tab. 7). [14]

Tab. č. 7 – Katedry a instituty na Fakultě strojní (2016) [14]

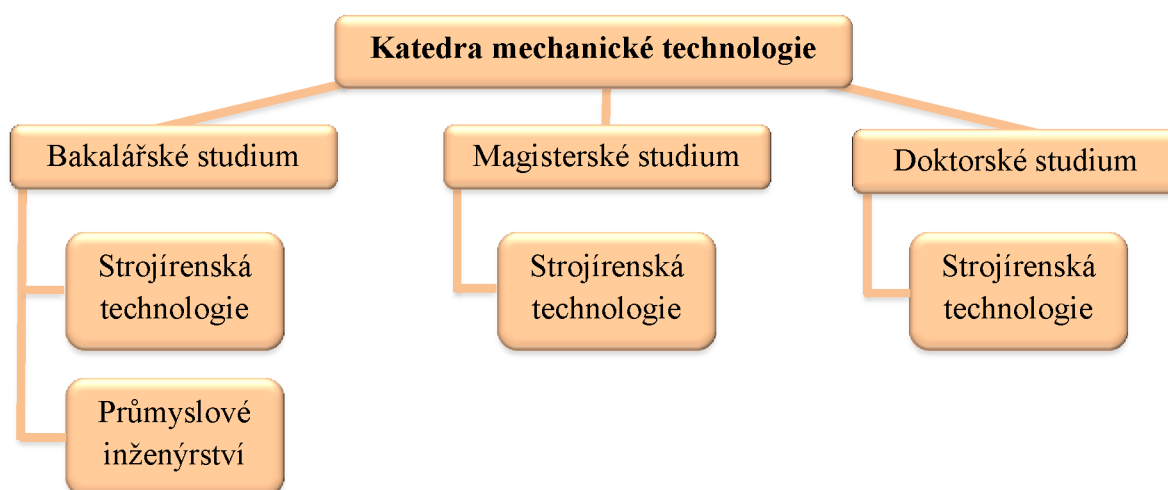
Katedra/Institut	Zaměstnanci
Aplikovaná mechanika	44
Doprava	37
Energetika	35
Hydromechanika a hydraulické zařízení	32
Výrobní stroje a konstruování	31
Mechanická technologie	31
Automatizační technika a řízení	29
Obrábění, montáž a strojírenská metrologie	24
Robotika	23
Části a mechanismy strojů	17

2.3.2 Katedra mechanické technologie

- **Vznik katedry**

Katedra vznikla v roce 1951, společně s Fakultou báňského strojnictví a Katedry provozní ekonomie. V roce 1955 vznikla samostatná Katedra strojírenské technologie. Katedra mechanické technologie se v roce 1967 vyčlenila z Katedry strojírenské technologie, prvním vedoucím se stal Ing. V. Sekanina. Katedra obsahuje celkem čtyři ústavy. První dva ústavy, které vznikly, byly Ústav tváření a Ústav svařování, to v roce 1969. Ústavy projektování a strojírenských materiálů byly založeny roku 1979. [15]

Katedra mechanické technologie zaměstnává celkem 31 zaměstnanců. Studium na této katedře se dělí na bakalářské, magisterské a doktorské. V přiloženém obrázku (obr. 2) je zobrazeno rozdělení jednotlivých oborů dle typu studia. [15]



Obr. č. 2 – Struktura oborů

- **Průmyslové inženýrství**

Studenti tohoto oboru získávají nezbytné znalosti ze základů strojírenských technologií, znalosti potřebné pro projektování technologických pracovišť, výrobních jednotek, základní znalosti z organizace a řízení výroby. Absolventi tohoto oboru najdou uplatnění zejména ve strojírenství, ale i ve strojírenských útvarech ostatních průmyslových odvětví v přípravě výroby. Projektoví manažeři, provozní technici nebo specialisté pro kontrolu a řízení kvality, všechny tyto profese patří do oblasti průmyslového inženýra.

Obecně lze chápat průmyslového inženýra jako odborníka, který zná metody JIT, Lean production atd. Je také dobrý praktik, motivátor a hledí do budoucnosti. Věří, že vše lze dělat stále lépe a nově. [15]

- **Strojírenská technologie**

Studium v tomto oboru vychovává odborníky s prohloubenými a širokými teoretickými a praktickými znalostmi základních výrobních technologií používaných ve strojírenství. Absolventi oboru najdou uplatnění ve výrobních provozech ve strojírenství a jiných odvětvích průmyslu, v útvarech přípravy a organizace výroby, v projekci a konstrukci technologických zařízení, nástrojů a přípravků. Technolog ve strojírenství má za úkol určit technologické postupy, koordinovat technickou přípravu na výrobu. Základním cílem je zefektivnit výrobu. [15]

V této práci se zaměříme na studium bakalářské, a to zejména na obor Průmyslové inženýrství, jelikož zde studují budoucí techničtí manažeři. Předchůdcem tohoto oboru byl obor Strojírenské technologie se specializací na Technologický management. Na bývalý obor (Technologický management) nezanevřeme a poslouží nám k zjištění, kolik předmětů se uchovalo do současného oboru a k tomu který z těchto oborů je přínosnější pro praxi. Technologický management se však nadále vyučuje, a to v navazujícím magisterském studijním programu Strojního inženýrství (N2301) na Katedře obrábění, montáže a strojírenské metrologie. K lepšímu pochopení toho, co se od technologického manažera očekává, charakterizujeme si tento obor.

- **Technologický management**

Hlavní zodpovědností a zároveň pracovní náplní je zajištění požadované kapacity výroby a sledování výrobních nákladů. Jak název vypovídá, je součástí managementu a spolupracuje s generálním ředitelem na přípravě strategických plánů, pro zlepšování kvality výrobků a procesů. Zefektivnění výroby, motivování pracovního týmu, prezentace svých rozhodnutí vedení společnosti, to vše zabezpečuje technologický manažer.

K porovnání výuky současného a bývalého oboru neboli Průmyslového inženýrství s Technologickým managementem nám poslouží jejich vzdělanostní struktura. Jednotlivé předměty, které se v těchto oborech nachází, jsou uvedeny v příložených tabulkách (tab. 8, tab. 9). Studijní plány těchto dvou oborů, jsou umístěny v přílohách (příloha A, příloha B). Následně jednotlivé obory porovnáme a zhodnotíme, na jaké předměty je kladen větší důraz. K posouzení významnosti jednotlivých předmětů, bude sloužit koeficient významnosti, který byl vytvořen unikátně pro tuto bakalářskou práci. Čím významnější předmět bude, tím hodnota koeficientu bude nižší, nejvýznamnější předmět bude označen koeficientem významnosti s hodnotou jedna.

2.3.3 Struktura oboru Technologický management

Tab. č. 8 – Technologický management [16]

Akademický rok		Typ studia	Studijní obor			
2005/2006		Bakalářské	Technologický management			
Pořadí	Kód/Název	Pov	Zak	Rozsah	Kredity	Koef. výz.
1	347-0304 - Části a mechanismy strojů	P	Zazk	6	6	1
2	712 - Jazyky	P	Zazk	2	6	2
3	361-0301 - Termomechanika	P	Zazk	4	5	3
4	714-0368 - Matematika III	P	Zazk	4	5	4
5	345-0307 - Organizace a řízení	P	Zazk	4	5	5
6	345-0308 - Tváření	P	Zazk	4	5	6
7	714-03086 - Numerická matematika	P	Zazk	4	5	7
8	345-0305 - Svařování	P	Zazk	4	4	8
9	346-0313 - Obrábění	P	Zazk	4	4	9
10	345-0306 - Povrchové úpravy	P	Zazk	4	4	10
11	346-0303 - Strojírenská metrologie	P	Zazk	4	4	11
12	452-0352 - Elektrotechnika II	P	Zazk	4	4	12
13	346-0302 - Nástroje	P	KlZap	4	4	13
14	452-0351 - Elektrotechnika I	P	KlZap	4	4	14
15	345-0327 - Závěrečná práce	P	KlZap	4	4	15
16	345-0309 - Základy projektování	P	KlZap	3	4	16
17	345-0326 - Ročníkový projekt	P	KlZap	2	2	17
18	516-0313 - Fyzikální měření	P	KlZap	2	2	18
19	345-0311 - Ekonomika a management	Pv	Zazk	4	3	19
20	345-0310 - Základy marketingu	Pv	Zazk	3	3	20
21	345-0312 - Základy účetnictví	Pv	KlZap	4	3	21
22	345-0313 - Certifikace výrobků	Pv	KlZap	4	3	22

2.3.4 Struktura oboru Průmyslové inženýrství

Tab. č. 9 – Průmyslové inženýrství [17]

Akademický rok		Typ studia		Studijní obor		
2015/2016		Bakalářské		Průmyslové inženýrství		
Pořadí	Kód - Název	Pov	Zak	Rozsah	Kredity	Koef. výz.
1	345-0307 - Organizace a řízení	P	ZaZk	4	5	1
2	345-0324- Základy ekonomiky	P	ZaZk	4	5	2
3	345-0340 - Strategický management	P	ZaZk	4	5	3
4	345-0342 - Logistika v průmyslovém podniku	P	ZaZk	4	5	4
5	345-0337- Bakalářský projekt I	P	KlZap	8	15	5
6	345-0326 - Ročníkový projekt I	P	KlZap	6	5	6
7	345-0309 - Základy projektování	P	KlZap	4	5	7
8	345-0313 - Certifikace výrobků	P	KlZap	4	5	8
9	714-0386 - Numerická matematika	P	KlZap	4	4	9
10	712 - Jazyky	Pv	Za/ Zk	2	6	10
11	714-0324 - Maticová analýza a variační počet	V	ZaZk	4	2	11
12	361-0352 - Netradiční zdroje energie	V	ZaZk	3	2	12
13	300-0301 - Zahraniční studijní pobyt	V	KlZap	0t+12t	5	13
14	340-0347 - Kresba a modelování	V	KlZap	3	4	14
15	345-0353 - Metody a technika řízení	V	KlZap	3	3	15
16	340-0338 - CAD - průmyslový design I	V	KlZap	3	3	16
17	714-0393 - Databázové systémy	V	KlZap	4	2	17
18	347-0315 - Ergonomie	V	KlZap	3	2	18
19	345-0339 - Personální management	V	KlZap	2	2	19
20	345-0341 - Rozbory výrobních procesů	V	KlZap	2	2	20
21	345-0351 - Průmyslová stáž	V	KlZap	10 (d)	2	21
22	345-0325 - Právní normy v podnikání	V	KlZap	2	2	22
23	352-0322 - Programování aplikací pro internet	V	KlZap	2	2	23
24	352-0327 - Simulační programy-Matlab	V	KlZap	2	2	24
25	516-0313 - Fyzikální měření	V	KlZap	2	2	25
26	714-0394 - Využívání internetu	V	KlZap	2	2	26
27	713-0300 - Zimní výcvikový kurz	V	Za	0 t+1 t	0	27
28	352-0338 - Základy týmové práce	V	Za	2	2	28
29	713-0301 - Tělesná výchova	V	Za	2	0	29

2.4 Posouzení stavu koncepce oborů

Porovnáme-li tyto obory, můžeme konstatovat, že došlo k výrazným změnám ve struktuře vzdělávacího systému. Obor Průmyslové inženýrství je více zaměřený na management podniku, na pochopení metod pro zlepšení výroby. Technologický management byl více zaměřený na strojírenskou výrobu lze vidět např. předměty typu Povrchové úpravy či Elektrotechnika II. Více předmětů má však obor Průmyslové inženýrství, a to celkem 29, což je o 7 více než bývalý obor. Z tabulek je vidět, že byly přidány i nové předměty jako Základy ekonomiky či Logistika v průmyslovém podniku. Musíme podotknout, také, že Technologický management byl vyučován již od 4. semestru, kdežto Průmyslové inženýrství jen od 5. semestru.

• Porovnání změny výuky v uplynulých letech

Celkem osm předmětů se zachovalo z oboru Technologického managementu; jejich změny v pořadí lze vidět v následující tabulce (tab. 10). Nejmenší rozdíl v pořadí lze vidět u předmětu Numerické matematiky a Organizace a řízení. Naopak největší odchylka je u Certifikace výrobků, jednak v pořadí, ale také u kreditů. Podíváme-li se na předmět Fyzikální měření, lze upozorovat, že z povinného předmětu se stal předmět volitelný. Jazyky také zaznamenaly pokles, i když ani ne počtem kreditů či rozsahem výuky, ale rozšířením povinnosti volby jazyka.

Tab. č. 10 – Porovnání předmětů

Název předmětu	Akademický rok		Posun koeficientu významnosti	
	2005/2006	2015/2016		
	Koeficient významnosti			
Organizace a řízení	5	1	Posílení 4	↑
Základy projektování	16	7	Posílení 9	↑
Ročníkový projekt	17	6	Posílení 11	↑
Bakalářský projekt	15	5	Posílení 10	↑
Certifikace výrobků	22	8	Posílení 14	↑
Jazyky	2	10	Pokles - 8	↓
Numerická matematika	7	9	Pokles - 2	↓
Fyzikální měření	18	25	Pokles - 7	↓

3 Požadavky praxe na absolventy s technickým zaměřením

Nelze však udělat objektivní závěry bez poznatků z praxe. Proto byla vybrána modelová firma, která zaměstnává technické manažery. Akciová společnost Kovona system, je firmou která splňuje tyto požadavky. Jedná se o velký podnik, který neustále rozšiřuje výrobní prostory, nabízí produkty, které jsou ojedinělé a stěžejní pro ostatní podniky, napomáhá také ke snižování nezaměstnanosti v Moravskoslezském kraji.

3.1 Kovona system, a.s.

Akciová společnost Kovona system je moderní, dynamická a stále se rozvíjející společnost, jejíž primární aktivitou je velkosériová výroba. Hlavní firemní závod této společnosti se nachází v Českém Těšíně, dále pak v Karviné a Huštěnovicích.

- **Historie společnosti Kovona system a.s.**

V roce 1904 byla v Karviné založena Pospíšilova drátovna. O tři roky později byla prodána a přejmenována na Fryštátské ocelárny a železárný. V roce 1917 se výroba rozšířila o šroubárnu a závod na výrobu vagónů. Během hospodářské krize ve třicátých letech, odkoupili areál němečtí podnikatelé Mücke a Melder a přeorientovali podnik na výrobu kovového nábytku a výrobků z ohýbaných trubek. V roce 1948 došlo k zestátnění daného areálu, později v roce 1950 došlo k vyčlenění jako Kovona n.p. Karviná, se zaměřením na výrobu trubkového lešení, bytových jader a ocelových zárubní. [18]

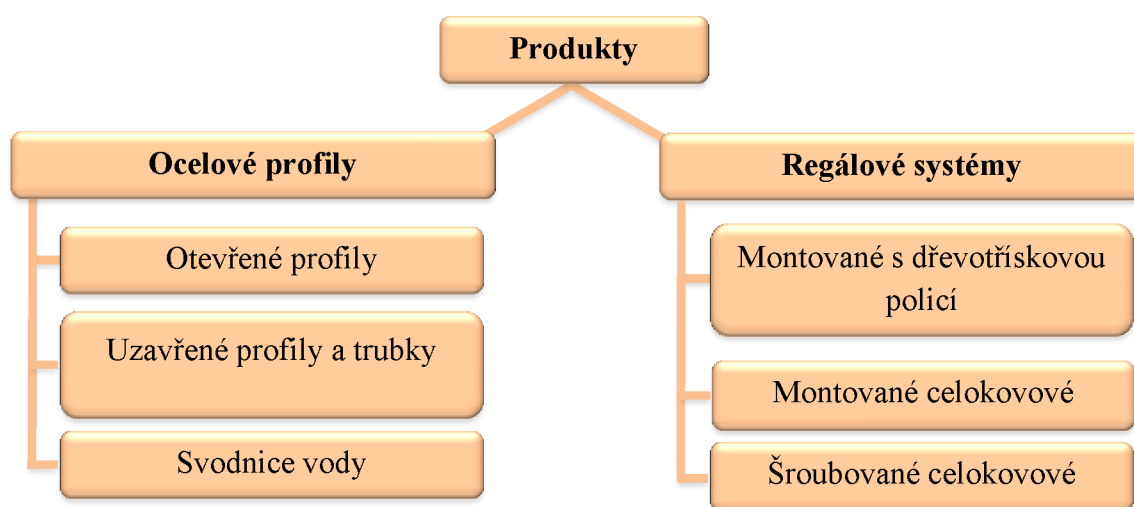
Společnost Kovona system vznikla v roce 2000 odkoupením výrobních aktiv části společnosti Kovona Karviná, a.s. Z důvodu stálého navyšování zakázek byl během let 2003 a 2004 vybudován nový závod v Českém Těšíně (obr. 3), který se neustále rozšiřuje. Společnost Kovona system se stala jediným vlastníkem společnosti Kovona Karviná, a.s. v roce 2007. Firemní závod v Huštěnovicích vznikl v roce 2012. Za dobu své existence společnost získala řadu ocenění, např. Nejlepší investor MPSV (v roce 2005) či Exportér roku (v roce 2004). Společnost je také nositelem certifikátu ČSN EN ISO 9001:2009, neboli certifikátu systému managementu kvality. [18]



Obr. č. 3 – Kovona system a.s., Český Těšín

• Zaměření společnosti

Základními aktivitami společnosti při zahájení činnosti byla výroba lehkých policových regálů, kovových interiérových prvků a povrchová úprava práškovými nástřikovými hmotami. Prvním významným zákazníkem se stala společnost Škoda Auto a.s. V roce 2006 rozšířila svou výrobu o vytváření těžších kovových uzavřených i otevřených profilů a jiné aktivity související se servisní činností při zpracování hutních materiálů. Dnes je společnost Kovona system, a.s. předním dodavatelem kancelářského nábytku pro společnost Ikea. Produkty společnosti jsou zobrazeny v přiloženém obrázku (obr. 4). [18]



Obr. č. 4 – Sortiment výroby [18]

• Systém řízení kvality

Jak již bylo zmíněno společnost vlastní certifikát systému managementu kvality. Na kvalitu se soustředí již v předvýrobních etapách a to pomocí metody FMEA. Ta má odhalit nedostatky či potenciální vady produktu před uvedením do výroby. Pro náročnější zákazníky hodnotí i způsobilost výrobních procesů. [18]

• Vize a cíle společnosti

1. Orientace na sériovou výrobu.
2. Orientace na globální trh.
3. Vysoká kvalita s důrazem na nákladovou optimalizaci produkce.
4. Neustálé zdokonalování procesů, investice do sofistikovaných technologií.
5. Úzká spolupráce s lidry na trhu.
6. Korektnost vůči zaměstnancům a životnímu prostředí.
7. Řízení lidských zdrojů s cílem stát se učící se organizací. [18]

• Personální složení dle dosaženého vzdělání

Akciová společnost Kovona system k 31. 1. 2016 zaměstnává 618 zaměstnanců, z toho 479 je kmenových a 139 z agentur. Vzdělanostní struktura zaměstnanců je zobrazena v příloženém grafu (graf. 15). Zaměstnanci s vysokou školou se umístili na 3. příčce, nejvíce zaměstnanců má střední odborné vzdělání s výučním listem.

Vzdělanostní struktura zaměstnanců



Graf č. 15 – Vzdělanostní struktura zaměstnanců

Společnost je řízená ředitelem, pod něhož spadají jak dva projektoví manažeři, tak také sedm oddělení. Počet zaměstnanců s vysokoškolským vzděláním v jednotlivých odděleních nám zobrazuje příložená tabulka (tab. 11).

Tab č. 11 – Vzdělanostní struktura dle oddělení

Název oddělení	Počet zaměstnanců		Zaměření vysoké školy
	Celkem	VŠ vzdělání	
Výrobně technické	8	5	Automatizace, strojní inženýrství Silnoproudá elektrotechnika
Sekretariát	1	0	
Nákup	6	2	Ekonomika a management
Ekonomika a informatika	8	6	Ekonomické teorie, informatika, strojírenská technologie
Obchod	12	6	Management firem, ekonomika a management, filologie, stavební inženýrství, systémové inženýrství a informatika
Kvalita	13	2	Ekonomika a management Metalurgické inženýrství
Personalistika a mzdy	3	2	Finančnictví a bankovníctví Ekonomika a management

3.2 Výzkum požadavků praxe na manažera technického směru

Dostáváme se k jádru celé této bakalářské práce a to co praxe požaduje po technickém manažerovi. Nároky jsou velké, ovšem splnitelné. Musíme brát v úvahu to, že technický manažer musí nejen znát různé metodiky pro zlepšení produktivity práce, ale také by měl znát normy, spolupracovat s personálním oddělením při výběru podřízených zaměstnanců a mimo jiné řídit a kontrolovat oblasti BOZP a hygieny práce. [4]

Akciová společnost Kovona system, má pozici technického manažera pojmenovanou jako výrobně-technický ředitel. Jeho přímým nadřízeným je ředitel společnosti, naopak pod jeho pravomoci spadají pracovní místa jako např. vedoucí výroby, vedoucí údržby, projektový manažer, vedoucí logistiky, vedoucí technického oddělení a vedoucí vývojového oddělení. Nároky na pracovníka jsou řešeny ve formuláři, který obsahuje popis pracovního místa a jedná se o interní dokument společnosti. Níže je uvedena stručná verze popisu pracovního místa, celý formulář je umístěn v příloze (příloha C).

- **Náplň činnosti**

Dle interní terminologie „Účel pracovního místa“. Komplexní řízení a koordinace fungování výroby a technických operací týkající se údržby, oprav a instalace nových strojů a zařízení. Dozorování řízení a koordinace logistiky a nákupu „údržby“ v organizaci. Kvalifikační požadavky jsou uvedeny v následující tabulce (tab. 12).

Tab. č. 12 – Kvalifikační požadavky

Kvalifikační požadavky		
Vzdělání	Nezbytné	vysokoškolské bakalářské technického směru, obor strojírenství
	Ideální	vysokoškolské magisterské technického směru obor strojírenství
Praxe	5 let v oboru strojírenství na obdobném pracovním místě	
Jazyky	Aktivní znalost anglického jazyka	
Práce na PC	Pokročilá znalost práce na PC – MS Office (Word, Excel), Lotus Notes.	
Ostatní požadavky	Výborná znalost problematiky řízení výroby a technického rozvoje ve společnosti. Orientace v oblasti BOZP a ochrany životního prostředí. Manažerské dovednosti.	
Oprávnění	Řidičský průkaz sk. B	

Technický manažer, musí splňovat také nároky z hlediska osobnostních předpokladů. Patří k nim kreativita, vysoká flexibilita, profesionální vystupování a přirozená autorita. Tato pozice je vhodná zejména pro vůdčí typy, jelikož zaměstnance je potřeba motivovat.

3.2.1 Dotazníkový výzkum

Dotazníkový výzkum byl prováděn v době od 14. dubna 2016 do 25. dubna 2016. Dotazník byl rozdáván ve vytištěné podobě na papíře (formát A3). Dotazník byl předán k vyplnění do každého oddělení ve společnosti, ve kterém se nacházeli zaměstnanci s vysokoškolským vzděláním. Oddělení sekretariátu tedy nebylo zahrnuto do dotazníkového výzkumu. Celkem bylo osloveno 6 zaměstnanců společnosti s vysokoškolským vzděláním.

a) Cíl dotazníku

Pro zjištění, jestli současná, nebo bývalá vzdělanostní struktura technických manažerů odpovídá nárokům praxe, byl vypracován dotazník (příloha D). Dotazník obsahoval jak starý obor (Technologický management), tak i nový (Průmyslové inženýrství). Cílem bylo zjistit, o kolik se koeficient významnosti udělený praxí liší oproti koeficientu významnosti určenému školou, nebo zdali by bylo potřeba zavést nové předměty.

Přiložené tabulky (tab. 13, tab. 14) informují o koeficientu významnosti, který byl přidělen jednotlivým oddělením ke každému předmětu. Poslední sloupec zobrazuje celkový koeficient významnosti určený za společnost, jeho výsledku bylo dosaženo zprůměrováním všech koeficientů významnosti u daného předmětu.

b) Zjištění dotazníkového výzkumu („Uplatnění technických manažerů v podnikové praxi“)

- Zjištění požadavků praxe v porovnání s výukou před deseti lety

Tab. č. 13 – Technologický management (praxe)

Název předmětu	Koeficient významnosti						
	Oddělení						Celkem
	VT	N	O	EaI	K	PaM	
Části a mechanismy strojů	1	2	1	1	8	1	2
Jazyky	2	3	2	2	4	4	3
Termomechanika	8	11	8	4	14	2	8
Matematika III	5	1	3	3	9	3	4
Organizace a řízení	9	15	5	5	1	5	7
Tváření	3	4	4	9	15	7	7
Numerická matematika	7	8	7	6	16	6	8
Svařování	6	9	6	7	10	8	8
Obrábění	4	5	9	8	11	9	8
Povrchové úpravy	11	10	10	11	12	12	11
Strojírenská metrologie	10	13	12	10	2	11	10
Elektrotechnika II	14	7	13	13	18	10	13
Nástroje	12	14	11	14	13	14	13
Elektrotechnika I	13	6	14	12	17	13	13
Závěrečná práce	16	16	17	18	19	16	17
Základy projektování	17	18	16	15	20	15	17
Ročníkový projekt	18	17	18	19	5	17	16
Fyzikální měření	15	12	19	20	21	18	18
Ekonomika a management	19	20	20	16	6	19	17
Základy marketingu	21	22	22	21	7	21	19
Základy účetnictví	22	21	21	22	22	22	22
Certifikace výrobků	20	19	15	17	3	20	16

Z tabulky nám vyplývá, že praxe požaduje po absolventech nejen znalosti jazyků, matematiky a organizace výroby, ale také aby byli obeznámeni se strojírenskými technologiemi. Předměty zabývající se marketingem a účetnictvím praxe nepovažuje za významné.

- Zjištění požadavků praxe se současnou výukou

Tab. č. 14 – Průmyslové inženýrství (praxe)

Název předmětu	Koeficient významnosti						
	Oddělení						Celkem
	VT	N	O	EaI	K	PaM	
Organizace a řízení	1	8	1	1	1	1	2
Základy ekonomiky	3	9	3	5	5	7	5
Strategický management	4	10	2	3	2	2	4
Logistika v průmyslovém podniku	2	7	4	2	4	3	4
Bakalářský projekt I	11	12	11	16	12	10	12
Ročníkový projekt I	12	13	12	17	10	11	13
Základy projektování	8	11	8	7	14	8	9
Certifikace výrobků	5	14	17	9	6	9	10
Numerická matematika	10	1	10	8	15	12	9
Jazyky	6	15	5	4	7	4	7
Maticová analýza a variační počet	13	2	13	10	16	18	12
Netradiční zdroje energie	14	22	20	15	19	19	18
Zahraniční studijní pobyt	15	21	21	18	20	20	19
Kresba a modelování	9	6	14	11	17	13	12
Metody a technika řízení	16	16	9	6	8	5	10
CAD - průmyslový design I	7	3	7	12	18	15	10
Databázové systémy	17	17	16	13	23	14	17
Ergonomie	21	23	6	14	13	6	14
Personální management	22	24	24	24	9	23	21
Rozbory výrobních procesů	18	18	18	22	3	16	16
Průmyslová stáž	20	19	15	23	11	17	18
Právní normy v podnikání	23	20	25	28	21	24	24
Programování aplikací pro internet	24	29	29	19	24	21	24
Simulační programy-Matlab	25	4	26	20	25	22	20
Fyzikální měření	19	5	19	21	26	25	19
Využívání internetu	28	25	22	25	27	27	26
Zimní výcvikový kurz	27	27	23	27	28	28	27
Základy týmové práce	26	26	27	26	22	26	26
Tělesná výchova	29	28	28	29	29	29	29

3.2.2 Zobecnění nároků odborných manažerů na znalosti absolventů

Pro zhodnocení dotazníkového šetření byl použit současný stav vzdělávacího systému, tedy bakalářský obor Průmyslového inženýrství. Starý obor Technologického managementu však nebyl zcela eliminován, v poslední kapitole bude použit k porovnání, jaká vzdělávací struktura byla přínosnější pro praxi. Nyní se podrobněji zaměříme na jednotlivá oddělení a na předměty, které se umístily do pátého koeficientu významnosti.

- **Požadavky výrobně technického oddělení**

Funkcí tohoto oddělení je zejména strategické řízení a plánování v oblasti rozvoje výroby. Uspořádání předmětů dle koeficientu významnosti lze vidět v následující tabulce (tab. 15).

Tab. č. 15 – Nejvýznamnější předměty (výrobně technické oddělení)

Název předmětu	Koeficient významnosti
Organizace a řízení	1
Logistika v průmyslovém podniku	2
Základy ekonomiky	3
Strategický management	4
Certifikace výrobků	5

Z tabulky vyplývá, že toto oddělení klade důraz především na předměty, ve kterých jsou zahrnuty různé metody a metodické postupy pro zlepšení výroby. Nezanedbává však znalosti z oblasti ekonomiky. Všech pět nejvýznamnějších předmětů je povinných největší posílení oproti škole zaznamenal předmět Certifikace výrobků.

- **Požadavky nákupního oddělení**

Úkolem tohoto oddělení je např. zjišťování stavu skladů či jednání dodavateli. Pořadí nejvýznamnějších předmětů ukazuje přiložená tabulka (tab. 16).

Tab. č. 16 – Nejvýznamnější předměty (Oddělení nákupu)

Název předmětu	Koeficient významnosti
Numerická matematika	1
Maticová analýza a variační počet	2
CAD - průmyslový design I	3
Simulační programy-Matlab	4
Fyzikální měření	5

Podle názorů manažerů by měl být kladen důraz na předměty matematického charakteru. Po technických manažerech je však požadována také orientace v průmyslovém designu. Z pohledu povinnosti je většina z nich volitelná, největší posílení dosáhl předmět Fyzikální měření.

- **Požadavky obchodního oddělení**

Zajištění prodeje zboží či sledování poptávky po zboží, to je stručný výpis náplně práce tohoto oddělení. Pořadí předmětů je zobrazeno v následující tabulce (tab. 17).

Tab. č. 17 – Nejvýznamnější předměty (oddělení obchodu)

Název předmětu	Koeficient významnosti
Organizace a řízení	1
Strategický management	2
Základy ekonomiky	3
Logistika v průmyslovém podniku	4
Jazyky	5

Komunikace je tedy velmi důležitá, proto předmět Jazyky se umístili v pěti nejvýznamnějších předmětech tohoto oddělení, situace je podobná jako u výrobně technického oddělení avšak znalost managementu je zde důležitější než informace o logistice.

- **Požadavky ekonomického a informačního oddělení**

Řízení provozu, rozvoj informatiky či tvoření ročních plánů a rozpočtů, to je jen malý výčet z činnosti tohoto oddělení. Umístění dle koeficientu významnosti je zobrazeno v příložené tabulce (tab. 18).

Tab. č. 18 – Nejvýznamnější předměty (oddělení ekonomiky a informatiky)

Název předmětu	Koeficient významnosti
Organizace a řízení	1
Logistika v průmyslovém podniku	2
Strategický management	3
Jazyky	4
Základy ekonomiky	5

Ekonomika a obchod spolu úzce souvisí, proto se názvy předmětů, které se umístili na pozici pěti nejvýznamnějších neliší oproti předešlému oddělení. Změnu lze zaznamenat v jejich pořadí, kde největší posun koeficientu zaznamenala logistika.

- **Požadavky oddělení kvality**

Toto oddělení má za úkol zajistit uplatňování a dodržování systémů managementu kvality. Příložená tabulka (tab. 19) informuje o uspořádání nejvýznamnějších předmětů.

Tab. č. 19 – Nejvýznamnější předměty (oddělení kvality)

Název předmětu	Koeficient významnosti
Organizace a řízení	1
Strategický management	2
Rozbory výrobních procesů	3
Logistika v průmyslovém podniku	4
Základy ekonomiky	5

Z tabulky je patrné, začlenění nového předmětu názvu Rozbory výrobních procesů. Tento předmět je volitelný a není divu, že oproti významnosti určený školou zaznamenal největší posun.

- **Požadavky personálního a mzdového oddělení**

Nábor a výběr pracovníků, výcvik a rozvoj personálu, či uzavírání smluv. Tyto aktivity a samozřejmě i další zahrnuje Oddělení personalistiky a mezd. Následující tabulka (tab. 20) obsahuje uspořádání předmětů dle významnosti.

Tab. č. 20 – Nejvýznamnější předměty (oddělení personalistiky a mezd)

Název předmětu	Koeficient významnosti
Organizace a řízení	1
Strategický management	2
Logistika v průmyslovém podniku	3
Jazyky	4
Metody a technika řízení	5

Volitelný předmět metody a technika řízení zaznamenal umístění v oblasti nejvýznamnějších předmětů a tedy dosáhl největší posílení koeficientu významnosti oproti škole. Na znalost managementu, organizace a logistiky je kladen největší důraz.

Zrekapitulujme si nyní dosavadní poznatky dotazníkového výzkumu. Největší shody koeficientu významnosti dosáhl předmět Organizace a řízení. Pět oddělení jej zařadilo jako nejvýznamnější. Polovině oddělení společnosti se jevil jako druhý nejvýznamnější předmět Strategický management. Posun koeficientu byl zaznamenán také u jazyků.

3.2.3 Doporučení praxe k rozšíření výuky

Inovaci v oblasti vzdělávací struktury technického manažera by zavedla dvě oddělení a to Výrobně technické a Oddělení kvality. Zbylá oddělení by jen změnila pořadí předmětů. Požadavky praxe lze shrnout do těchto oblastí:

- **Požadavky na schopnosti v oblasti informačních systémů**

Výrobně technické oddělení by potřebovalo zavést nový předmět, ve kterém se bude učit počítačová podpora řízení výrobních procesů (MES, ERP, APS software). Jedná se o informační systémy, které jsou spjaté s výrobou. Aby se podniky udržely v dnešním konkurenčním boji, potřebují vyrábět velké množství výrobků, které mají vysokou kvalitu a k tomu nám napomáhají tyto informační systémy

- **Znalosti v oblasti metod pro zlepšování jakosti**

FMEA, neboli analýza druhů poruchových stavů a jejich důsledků. Oddělení kvality by rádo tuto metodu pro neustálé zlepšování jakosti zahrnulo do některého z předmětů, jelikož společnost ji aplikuje pro výběr technických manažerů. Fakulta strojní, některé z výše uvedených inovací již pomalu zavádí do vzdělávacího systému. S metodou FMEA a s ostatními metodami pro zlepšování jakosti, jsou studenti obeznámeni v předmětu Certifikace výrobků.

Z předešlých tabulek nám vyplývá, že zatímco u bývalého oboru (Technologický management) byly podle názorů manažerů nejvýznamnějšími předměty, které se zabývaly strojírenskými technologiemi, v současném oboru (Průmyslové inženýrství) se jako nejvýznamnější umístily předměty týkající se zefektivnění výroby. Nároky na technického manažera se během deseti let změnily. Podniky v současné době hledí především na kvalitu a ekonomické hledisko. Přínos technického manažera pro podnik spočívá ve zvýšení zisku, efektivity a omezování chyb ve výrobě.

Nyní nám nezbyvá nic jiného, než porovnat koeficient významnosti určený školou s koeficientem významnosti určený společností Kovona system, a.s.

4 Návrhy na optimalizaci ve vzdělávacím systému

Zda se vzdělávací struktura technického manažera přiblížila nárokům praxe, o tom nás bude informovat tato kapitola. Nejprve bude provedeno srovnání předmětů dle koeficientu významnosti, který byl určen Vysokou školou báňskou – Technickou univerzitou Ostrava, s koeficientem významnosti určeným společností Kovona system, a.s.

4.1 Srovnání současné struktury výuky s požadavky praxe

Přiložená tabulka (tab. 21) nás informuje o posunu koeficientů významnosti u jednotlivých předmětů. Předměty v tabulkách jsou seřazeny od největší změny směrem vzhůru po největší změnu směrem dolů.

a) Podceňované předměty

Celkem deset předmětů zaznamenalo posílení koeficientu významnosti. Největší rozdíl byl patrný u předmětů CAD - Průmyslový design I, Fyzikální měření a Metody a technika řízení. Zaměříme-li se na tyto předměty, lze upozorovat, že mají jednu společnou vlastnost, a to, že jsou volitelné (kromě jazyků). U těchto předmětů by měla být změněna preference povinnosti. Řešením by bylo změnit jejich povinnost na status povinně volitelných, přičemž jazyky by se převedly do povinných předmětů. Dosáhlo by se tak změny, kterou by uvítala praxe.

b) Předměty v souladu s požadavky praxe

Předměty, které nezaznamenaly posun koeficientu významnosti, tvoří nejmenší skupinu (6 předmětů). Většina z nich je volitelných, ale nachází se zde dva povinné předměty. Způsob výuky těchto předmětů odpovídá požadavkům praxe.

c) Přeceňované předměty

Poslední a největší skupinu tvoří předměty, u kterých došlo k poklesu koeficientu významnosti. Na všech 13 předmětů má praxe jiný názor, než vysoká škola. Větší polovinu z nich tvoří povinné předměty, zejména předměty Bakalářský projekt I a Ročníkový projekt I zaznamenaly největší pokles. Předměty, u kterých došlo k poklesu o jednu hodnotu koeficientu významnosti, by mohly změnit počet kreditů.

4.1.1 Srovnání výuky a preferencí praxe

Tab. č. 21 – Posun koeficientu významnosti (Průmyslové inženýrství)

Název předmětu	Koeficient významnosti		Posun koeficientu významnosti		
	VŠB-TUO	Praxe			
CAD - průmyslový design I	16	10	Podcenění	6	↑
Fyzikální měření	25	19	Podcenění	6	↑
Metody a technika řízení	15	10	Podcenění	5	↑
Ergonomie	18	14	Podcenění	4	↑
Rozbory výrobních procesů	20	16	Podcenění	4	↑
Simulační programy-Matlab	24	20	Podcenění	4	↑
Jazyky	10	7	Podcenění	3	↑
Průmyslová stáž	21	18	Podcenění	3	↑
Kresba a modelování	14	12	Podcenění	2	↑
Základy týmové práce	28	26	Podcenění	2	↑
Logistika v průmyslovém podniku	4	4	Soulad	0	—
Numerická matematika	9	9	Soulad	0	—
Databázové systémy	17	17	Soulad	0	—
Využívání internetu	26	26	Soulad	0	—
Zimní výcvikový kurz	27	27	Soulad	0	—
Tělesná výchova	29	29	Soulad	0	—
Organizace a řízení	1	2	Přecenění	-1	↓
Strategický management	3	4	Přecenění	-1	↓
Maticová analýza a variační počet	11	12	Přecenění	-1	↓
Programování aplikací pro internet	23	24	Přecenění	-1	↓
Základy projektování	7	9	Přecenění	-2	↓
Certifikace výrobků	8	10	Přecenění	-2	↓
Personální management	19	21	Přecenění	-2	↓
Právní normy v podnikání	22	24	Přecenění	-2	↓
Základy ekonomiky	2	5	Přecenění	-3	↓
Netradiční zdroje energie	12	18	Přecenění	-6	↓
Zahraniční studijní pobyt	13	19	Přecenění	-6	↓
Bakalářský projekt I	5	12	Přecenění	-7	↓
Ročníkový projekt I	6	13	Přecenění	-7	↓

4.2 Směřování vzdělávací struktury technického manažera

Porovnáme-li bývalý obor (Technologický management) a současný (Průmyslové inženýrství), můžeme dojít k názoru, že bývalá vzdělanostní struktura více reflektovala požadavky praxe. Tuto skutečnost lze pozorovat u posunu koeficientu významnosti v oboru Technologického managementu, u něhož byly minimální v porovnání s praxí. Nesmíme však zapomenout na to, že některé předměty z bývalého oboru se vyučují nyní ve druhém ročníku (např. Části a mechanismy strojů, Matematika III), a také na počet předmětů, který se oproti školnímu roku 2004/2005 navýšil na celkových 29.

Většina z těchto 29 předmětů je volitelných, zatímco bývalý obor měl skoro všechny předměty povinné. Myšlenka je následující: zúží-li se záběr povinných předmětů a zvětší se záběr volitelných, preference studenta se změní, bude mít možnost si udělat studium lehčí a nebude z něho mít přínos pro praxi. Shrňme-li dosavadní poznatky, pak vzdělávací struktura technického manažera není zcela fatální. S vyučovanými předměty podnik souhlasí, je však potřeba inovovat jejich cíle. Nároky na technického manažera budou stále větší. Proto je nutné obnovovat vzdělanostní systém a naslouchat podnikům. Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava směřuje k tomuto ideálu.

• Doporučení pro vzdělávací strukturu

- a) Zlepšení dovedností v programech pro projektování a konstruování
- b) Zdokonalení znalostí metod pro zlepšování jakosti
- c) Klást důraz na jazykové znalosti a ergonomii výrobků
- d) Změnit strukturu bakalářského a ročníkového projektu

Předměty, které jsou spjaté s projektováním a konstruováním by mohli být zakončeny zkouškou. V oblastech zefektivňování výroby, by výuka mohla mít větší přínos pro praxi, zejména jedná-li se o jejich využití pro praktické příklady rozsah výuky a počet kreditů by zůstal stejný. Vlivem globalizace kladou firmy stále větší důraz na jazykové znalosti zaměstnanců, pozice technického manažera není výjimkou, znalost nejméně dvou jazyků na perfektní úrovni je nutností. Ergonomie neboli věda zabývající se tvarem předmětů, tento předmět je významný, jelikož výrobek musí být nejen kvalitní ale také pohodlný, k zlepšení jeho významnosti by mohlo dojít, zvýšením povinnosti na předmět povinně volitelný. Počet kreditů by mohl být snížen u bakalářského a ročníkového projektu, jelikož praxe nepovažuje tyto předměty za významné.

5 Závěr

Cílem této bakalářské práce bylo odhalit problematiku uplatnění technických manažerů v podnikové praxi. Tedy poukázat na rozdílnost ve vzdělávací struktuře technického manažera a podnikové praxe.

Některé informace pro tuto bakalářskou práci byly obtížně zjistitelné, avšak vždy se našel způsob, který mně dovedl k jejich nalezení. Ve společnost Kovona system a.s., jsem se setkal se vstřícným chováním, během dotazníkového výzkumu nedošlo k žádným problémům. Na zpracování bakalářské práce dohlížel pan Ing. Libor Nečas, Ph.D., jehož názory a postřehy přispěly k lepšímu pochopení této problematiky.

Práce poskytla informace k zlepšení vzdělávacího systému technického manažera v Moravskoslezském kraji. Rozdílnosti výuky s podnikovou praxí by bylo ideální řešit ve více podnicích, např. strojírenských, polygrafických, ve větším počtu respondentů. V této bakalářské práci byl vybrán jeden podnik, zejména proto, aby práce byla přehledná a nebyla rozsáhlá.

Směry dalšího výzkumu k objasnění této problematiky by mohli vést k nově zařazenému magisterskému oboru Průmyslového inženýrství. Stejně jako v této práci by se porovnávala vzdělávací struktura oboru.

Na začátku této bakalářské práce byla položena otázka, zdali znalosti, které budoucí technický manažer získává, korespondují s požadavky praxe. Dotazníkový výzkum nám ukázal, že ano. Praxe by předměty ponechala, jen by změnila jejich významnost. Výzkum nám také objasnil, co se od absolventů žádá a jaké přínosy měl bývalý obor (Technologický management). Práce tedy splnila účel, objasnila problematiku týkající se uplatnění technických manažerů v podnikové praxi.



Poděkování

Děkuji Ing. Liboru Nečasovi, Ph.D. za pomoc při vedení bakalářské práce. Chtěl bych také poděkovat společnosti Kovona system, a.s., za poskytnuté informace pro výzkumnou část práce.

Seznam použité literatury

- [1] HOLMAN, Robert. *Ekonomie*. 3. aktualiz. vyd. V Praze: C.H. Beck, 2002, xxii, 714 s. ISBN 80-7179-681-6.
- [2] TULEJA, Pavel, Pavel NEZVAL a Ingrid MAJEROVÁ. *Základy makroekonomie*. 2. vyd. Brno: BizBooks, 2012, viii, 312 s. ISBN 978-80-265-0007-0.
- [3] FOOT, Margaret, Jiří BLÁHA, Zdeňka KAŇÁKOVÁ, Aleš MATEICIUC, Caroline HOOK a Milan GALVAS. *Personalistika. Vyd. I.* Praha: Computer press, 2002, xii, 462 s. ISBN 80-7226515-6.
- [4] GIBSON, James L, Václav DOLANSKÝ, Josef KOUBEK, John M. Ivancevich a James H DONNELLY. *Management*. Vyd. 1. Praha: Grada, 1997, 821 s. ISBN 80-7169-422-3.
- [5] Český statistický úřad. *Český statistický úřad*. [online]. 19.4.2016 [vid. 2016-04-19]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/>
- [6] GDP at market prices (current US\$). *The world bank*. [online]. 19.4.2016 [vid. 2016-04-19]. Dostupné z: <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD/countries/CZ?page=5&display=default>
- [7] Srovnání makroekonomických ukazatelů. *RISY*. [online]. 19.4.2016 [vid. 2016-04-19]. Dostupné z: <http://www.risy.cz/cs/krajske-ris/liberecky-kraj/kraj/hospodarske-prostredi/makroekonomicke-ukazatele/>
- [8] Total unemployment rate. *Eurostat*. [online]. 19.4.2016 [vid. 2016-04-19]. Dostupné z: <http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcod=e=tsdec450&plugin=1>
- [9] Integrovaný portál Ministerstva práce a sociálních věcí. *Integrovaný portál Ministerstva práce a sociálních věcí*. [online]. 19.4.2016 [vid. 2016-04-19]. Dostupné z: <https://portal.mpsv.cz/>
- [10] Výkonové ukazatele. *Ministerstvo školství mládeže a tělovýchovy*. [online]. 19.4.2016 [vid. 2016-04-19]. Dostupné z: http://dsia.uiv.cz/vystupy/vu_vs.html

- [11] Přehled vysokých škol v ČR. *Ministerstvo školství mládeže a tělovýchovy*. [online]. 19.4.2016 [vid. 2016-04-19]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/vzdelavani/vysoke-skolstvi/prehled-vysokych-skol-v-cr-3>
- [12] Historie, současnost, vize. *Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava*. [online]. 24.11.2015 [vid. 2015-11-24]. Dostupné z: <https://www.vsb.cz/cs/univerzita/historie-osobnosti/>
- [13] Výroční zprávy a záměry. *Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava*. [online]. 19.4.2016 [vid. 2016-04-19]. Dostupné z: <http://www.vsb.cz/cs/univerzita/uredni-deska/vyrocnizpravy-a-zamery/>
- [14] Z historie. *Fakulta strojní*. [online]. 24.11.2015 [vid. 2015-11-24]. Dostupné z: <http://www.fs.vsb.cz/cs/o-fakulte/historie-soucastnost-vize/z-historie/>
- [15] Ústav projektování. *Katedra mechanické technologie, Fakulta strojní*. [online]. 24.11.2015 [vid. 2015-11-24]. Dostupné z: <http://www.fs.vsb.cz/345/cs/o-katedre/ustav-projektovani-organizace-a-ekonomiky-stroj.-vyroby/>
- [16] Studijní plán – FS / B2341 / 2303R002 / 71 / B / P / Ostrava / cs. *Edison*. [online]. 19.4.2016 [vid. 2016-04-19]. Dostupné z: <https://edison.sso.vsb.cz/cz.vsb.edison.edu.study.prepare.web/StudyPlan.faces?studyPlanId=9979&sortBy=semester&locale=cs>
- [17] Studijní plán – FS / B2341 / 2301R040 / – / B / P / Ostrava / cs. *Edison*. [online]. 19.4.2016 [vid. 2016-04-19]. Dostupné z: <https://edison.sso.vsb.cz/cz.vsb.edison.edu.study.prepare.web/StudyPlan.faces?studyPlanId=18877&locale=cs>
- [18] O společnosti. *Kovona system*. [online]. 19.4.2016 [vid. 2016-04-19]. Dostupné z: <http://www.kovona.cz/o-spolecnosti-38.html>

Seznam tabulek

- Tabulka č. 1 – Vzdělanostní struktura populace ČR
- Tabulka č. 2 – Obecná míra nezaměstnanosti v regionech (2003-2014)
- Tabulka č. 3 – Hrubý měsíční plat dle profesí
- Tabulka č. 4 – Vysoké školy v ČR
- Tabulka č. 5 – Vysoké školy v Moravskoslezském kraji
- Tabulka č. 6 – Fakulty na VŠB (2016)
- Tabulka č. 7 – Katedry a instituty na Fakultě strojní (2016)
- Tabulka č. 8 – Technologický management
- Tabulka č. 9 – Průmyslové inženýrství
- Tabulka č. 10 – Porovnání předmětů
- Tabulka č. 11 – Vzdělanostní struktura dle oddělení
- Tabulka č. 12 – Kvalifikační požadavky
- Tabulka č. 13 – Technologický management (praxe)
- Tabulka č. 14 – Průmyslové inženýrství (praxe)
- Tabulka č. 15 – Nejvýznamnější předměty (výrobně technické oddělení)
- Tabulka č. 16 – Nejvýznamnější předměty (Oddělení nákupu)
- Tabulka č. 17 – Nejvýznamnější předměty (oddělení obchodu)
- Tabulka č. 18 – Nejvýznamnější předměty (oddělení ekonomiky a informatiky)
- Tabulka č. 19 – Nejvýznamnější předměty (oddělení kvality)
- Tabulka č. 20 – Nejvýznamnější předměty (oddělení personalistiky a mezd)
- Tabulka č. 21 – Posun koeficientu významnosti (Průmyslové inženýrství)

Seznam obrázků

- Obrázek č. 1 – Segmentace trhu práce
- Obrázek č. 2 – Struktura oborů
- Obrázek č. 3 – Kovona system a.s., Český Těšín
- Obrázek č. 4 – Sortiment výroby

Seznam grafů

- Graf č. 1 – Struktura obyvatelstva ČR dle věkových skupin
Graf č. 2 – Demografický vývoj obyvatelstva (Moravskoslezský kraj)
Graf č. 3 – Počet cizinců v ČR
Graf č. 4 – Počet přistěhovalých cizinců (2015)
Graf č. 5 – Podíl regionu na tvorbě HDP (2014)
Graf č. 6 – Průměrná mzda v krajích (2014)
Graf č. 7 – Počet obyvatel v okresech Moravskoslezského kraje (2015)
Graf č. 8 – Zaměstnaní podle odvětví v ekonomické činnosti
Graf č. 9 – Poptávka firem po absolventech
Graf č. 10 – Obory na vysokých školách v ČR
Graf č. 11 – Počet vysokoškolských studentů
Graf č. 12 – Počet studentů v Moravskoslezském kraji
Graf č. 13 – Přihlášky v roce 2013
Graf č. 14 – Porovnání struktury akademických pracovníků VŠB – TUO a OU
Graf č. 15 – Vzdělanostní struktura zaměstnanců

Seznam příloh

- Příloha A – Studijní plán (Technologický management)
Příloha B – Studijní plán (Průmyslové inženýrství)
Příloha C – Popis pracovního místa
Příloha D – Dotazník („Uplatnění technických manažerů v podnikové praxi“)